بسم الله الرحمن الرحيم

تعاليت درجات درجتك من ان اصل اليك ارتفعت عليها عقبات الحساب وتقدست انوار صفاتك عن ان يعبر بها العقول وتعالى فيك من رفع

السموات بغير عمد وبسط الارض على متن الماء ولله الحمد وصل على نبيك الذي اضرب بحجة الكفر والضلال وقطع علائقه بالطغيان

بالحرب والقهر وآله الذين هم مطالع شموس الكمال وحقائق دقائق الشرع من الطرق الاسلام ذوي الكمال صلوة متعاقبة

متتالية بتوالي الاضواء والاظلال وبعد فيقول الفقير الى الله جواد بن سعد الكاظمي لما كان علم الحساب من العلوم الرياضية

عام النفع عظيم الوقع اذ به يتوصل الى فوائد جليلة ومطالب جزيلة وكانت الرسالة المسماة بخلاصة الحساب تصنيف الامام العالم العلامة

وحيد دهره وفريد عصره الشيخ بهاء الدين محمد العاملي تغمده الله بغفرانه مع وجازة لفظها قد حوت على المسائل الدقيقة

والفوائد الانيقة وكانت في غاية الايجاز ومحتجبة بالاشارات عنها عقد الالغاز لا جرم شرحتها شرحا يكشف عن صعابها ويرفع

الحجاب عن نقابها مستمدا من الله التوفيق انه الهادي الى سواء الطريق قال المصنف ره بسم الله الرحمن الرحيم اقول

تيمنا وتبركا باسمه العظيم الاجل ثم حمد الله تعالى بقوله ارتفعت درجات جبروتك عن ان احاط افهامنا ... وتقدست

وحقائق ملكوتك عن ... افهامنا اي تنزهت ... الا على النبي الكريم صلى الله عليه وآله دائما في الحمد من

غير ... ولا حاجة ... وصف الكمال ونعوت الجلال ... فما يخفى في باب الصراط ههنا الظهر فان ... من بحمد

... ذلك ضمنا ... بمعنى العجز ... في ذلك في ... ولا يدرك لفقال الذي ...

جميع ... عجزه ... الصورة ... بالتسبية ... قد ... عن ... الجبروت ... الجبال

... وقصوره ... في ... ودهمنا ... على ... ما ... ذاته ... فادهم ...

بيت العنكبوت ... الاعتبار ... ذلك ... الحاصر ... وابن ذلك على ... ذاته فانها ...

فمن ذلك صار على قطب مدار الاوهام ... دائرة ... الولاية ... شموس الهداية

الرحمن الرحيم نحمده أولى الحمد ونصلي على ... وبعد فيقول الفقير إلى الله الغني

محمد العاملي ... بلطفه وإحسانه ... إن هذه رسالة صغيرة الحجم ... لتعليم ... الكرة

الخطوط ... السطح ... اصولها ... فصول ... وصغرها ... بشارة

صدرت من ... الأحباب ... الألباب ... بالصفحة ... السطح لسبب

فضل ... المتوازيين ... ويعرف ... الخط المستقيم ... في القصد ...

... فيه ... التمهيد الأول ... الإشارة ... قسم ...

نقسم ... في الطول ... الخط المستقيم ... الخطين ... النقطتين

... السطح المستوي ... إذا فرضنا نقطتين ... أن يصل ... الخط المستقيم ...

خطوط ... متساوي ... الزاوية ... القائمة ... الزاويا ... الأربعة ...

... الزاوية ... المستقيم ...

... الخطين ... ذلك السطح ... الخطين ...

... الضلعين ... الضلع ... الزاوية

متساوية ... الأولى فتلك الزاوية قائمة ... الضلعين ... الصغرى

حادة ... نقطة ... الخط ... المنفصل ...

... الدائرة إذا انفصل ... السطح الذي يحيط به ... القوس ...

فقطعة ... الدائرة ... نقطة ... ذلك ...

... القوس ... المستقيم ... القوس ... القطر ... الدائرة

وذو عشرين منصف وتر ضعف القوس لكل قوس اقل من ... الى آب فهو ... تمام ... اقصر الخطوط المتوازية التي تكون بعد

النقاط التي تفرق احدهما عن الاخر ... ومثلثه السطوح المتوازية الكرة حتى يحيط بسطح ... نقطة ... الخطوط

الخارجة منها ... وتلك الخطوط النقطة ... من تلك الخطوط ... ومنتصفها من الدوائر المفروضة عظيمة

والاخر صغيرة بقطب الكرة نقطتين ... الخطوط ... نقطة المنتصف ... دائرة واحدة وسطح

صنوبري ... نقطة ... النقطة ومركز الدائرة عمود على ... الدائرة

والذي فيه ضرب العدد في العدد وتجعل عدد النسبة الى احد المعدودين كنسبة المعدود الاخر الى الواحد وقسمة العدد ...

نسبته الى الواحد كنسبة المقسوم الى المقسوم عليه ويسمى ذلك العدد الخارج من القسمة ... العدد ... نفس العدد ...

مجذورا ... النسبة اسم لمقدار ... الاخر الاربعة ... نسبة ... وتاليها ...

ابدال النسبة نسبة المقدم الى المقدم والتالي الى التالي ... النسبة نسبة المقدم الى التالي ... عكس

خلف ... جعل التالي مقدما والمقدم تاليا ... تركيب النسبة ... نسبة المقدم الى فضله على التالي

والتمهيد التالي ... الخطوط والدوائر ... سطح ... التمام ...

حلقة ... الحلقة ... تسمى الصفائح ... تسمى حجرة ...

يطلق الحجرة على الحلقة المقسومة ... جزءا ... بالصفائح والعنكبوت ... ذلك تلك الاجزاء ...

الحجرة ... فاذا

...

...

مدار ... الحمل والميزان ... في ذلك ... مدار البروج

عشرح

بوغل ١٧

القطب اقرب كان خلف دائرة كمان العنة فارجا ذات تكون مستقيمة فيما بين ان قرب واحد بعدد الاجزاء والمدار مستوي ثقب اذ هما المعدل في وسطه
كمان مدار راس الجدي لان دائرة الافق ثم الخط المستقيم المتقاطع على مركز الصفيحة على زوايا قائمة يسمى خط وسط السماء وهو خط العلاقة ويسمى خط وسط السماء
نصف النهار والخط الآخر يسمى خط المشرق والمغرب فما كان منه على يمين الناظر ما كان فوق الكرسي الى فوق يسمى خط المغرب وما كان منه على يسار الناظر خط
المشرق متصل من خط الافق بتحت العلاقة الى نصف على اليمين افق المغرب وما على اليسار افق المشرق والمدار المرسوم
على عمق في الصفيحة بعضها تامة وبعضها غير تامة تسمى المقنطرات والتامة منها ما فوق الافق والدائرة الصغيرة الوضع فوق
المدير الملكوت فيها التي تسمى سمت الراس والذي يمر على خط نصف النهار الذي تحتها يسمى الافق لانه لكل درجة من العرض في الكرة غير تامة
ويمكن تحديدها الى تحت الافق ويرسم فيها من المقنطرات عدد ما يحتمل ان يكون اكثر فيختلف بين زيد الاعداد في الصغير الذي ينقص
بين زيد ستة وفي الثلثين ثلثة ثلثة وفي النصف بين زيد اثنين اثنين وفي التام واحد واحد وتحت المقنطرات قسي صغار
ما بين مدار الجدي الى السرطان وهي اثنا عشر قوسا ففي الجانب اليمين ما بين افق المغرب وخط وسط السماء وخمسة في الجانب الآخر ما بين
افق المشرق وخط وسط السماء والصفيحة المنبسطة التي تسمى العنكبوت ذات شبكة البروج فيه نطاقها نور الاعتدال السرطان والجدي
ستة وفي الثلثين ثلثة ثلثة وفي النصف اثنين اثنين وفي التام واحد واحد والشظية الواقعة فيه البروج المجيبة التي تسمى بالاجزاء
الجدي في جميع الدوائر تسمى مدار الجدي فاذا اطلق الدوائر فالمراد به هذا والشظايا الواقعة في العنكبوت تسمى شظايا
الكواكب وقد يطلق عليها اسم الكواكب لبعض ما فوقه الذي يمسك الصفائح والعنكبوت يسمى قطبا كله العنكبوت على التي
الكرسي من نقطة المشرق الى المغرب والعروة في جانب العروة والمغرب على قدر التي والصفائح في الحجرة للبلدان المختلفة العرض
ويرسم على كل بلد بعدد ساعات الطول الذي تحت الافق هذا ما يتعلق بوجه الحجرة واما ظهره ففيه العضادة التي تستعمل منها الارتفاع
والذي في طرفي العضادة يسمى الهدفان ويطلق عليهما اللبنتان ثم كل واحدة من اللبنتين ثقبة تسمى ثقبة الشعاع والارتفاع
والخطان المتقاطعان عند المركز على زوايا قائمة خط العلاقة وخط وسط السماء ويسمى الآخر خط المشرق والمغرب ويقسم ظهر

المسطح الذي بها إلى أربعة أقسام ويسمى الربع الذي على يسار مستقيمي جزء ويبتدي في العدد من خط المشرق والمغرب ويسمى الرقوم عليها من أجزاء

الحجرة التي ينتهي إلى ستين وتسمى تلك الأجزاء أجزاء الارتفاع وقد يرسم أجزاء الارتفاع على هذا الوجه في الربع الآخر الفوقاني لنصف

ويرسم في الربع التحتاني المقابل للربع الأول أجزاء الظل وأكثر ما الارتفاع مرسومة في النصف الفوقاني فقد يرسم أجزاء الظل في النصف

التحتاني لنصفه ثم المرسوم لأظلال الأصابع فاثنى عشر وأظلال الأقدام فسبعة ونصف وستة يذكر فيها ثم إن المسطح الذي ذكرناه وضعها أولا

لفظا يونانيا معناه ميزان الشمس على ما قيل إن لاب اسم الشمس وقيل اسم الميزان وقيل معناه مرآة الشمس وقيل معناه تصنيف

لاب لكن ابن هرمس الحكيم مخترع هذا الفن وقيل إن بطليموس أول من وضعه وإنما سمي مخترعه للآلات لاب ابن هرمس الفلك

في سطح فإن هرمس كان ... فعلى الأصح غير ذلك الآلة مشتملة على أجزاء معدودة ... الكرة بها يحكي

بعضها كالعنكبوت والصفائح ... الأوضاع الفلكية وهي الكرات الثابتة لكل واحد منها بالقياس إلى ... أفراد

ويستعمل منها لبعض الأعمال العلوية كمعرفة ارتفاع الشمس ومعرفة ... من مواضعها في تلك البروج ومعرفة ارتفاع الكوكب ولمعرفة ...

والدائر من مطالع البروج وما شابه ذلك والأعمال المستترة كمعرفة الماضي منها والباقي ... الليل والنهار ومعرفة مجموع ساعاتها

فإنها تختلف منها بحسب الطول والقصر والزمانية وهي الساعات المعوجة التي تختلف باختلاف الليل والنهار ... اثني عشر

وإنما تختلف أجزاء الاستنباط منها لبعض الأمور الأرضية وهي ما تتعلق ببقاع الأرض مثل طول البلد وعرضها ومعرفة ارتفاع

المرتفعات وعروض الأنهار وعمق الآبار وأجزاء العمق ... التعريف بأن طول المسطح الكروي ولكن المبحوث عنه هنا المسطح

عنه قوله ووضعه أن يوضع الشكل الذي على الشبيه ... الكرة ... سطح مستو ينطبق على سطح الذي ...

القطبين الشماليين للفلك الأعظم ... القطب الذي ... دائما محيطا ... الدوائر الفلكية

الذي أن يتحرك على محيط دائرة ... القطب الفلك الأعظم ... سطح ...

الدورة ... في ذلك ... السطح بعد تمام الدورة ... ما ... سطح

المطلوع

المعلوم بالبراهين الهندسية فيستخرج المراكز فالاوضاع لسلوك الدوائر والخطوط ثم ثبت في سطح الكاغذ لدرسم الاشكال لذلك
السطح ان فرض كونه للقطب الشمالي فالاسطرلاب الشمالي او بالجنوبي فالجنوبي ذلك الاسطرلاب والاول الاسطرلاب الشمالي المشهور والاكثر يكون على كرة
المعروفة تسمية وعينته في هذه الرسالة لكونها لاختصارها لا يناسبها غير المشهور اشارة الى معرفة ارتفاع الشمس
او غيره الكوكب لتوضيح المرام يتوقف على بسط في هذا المقام فنقول الدائرة العظيمة المارة بمركز الكوكب او بنقطة مفروضة من
الفلك وبقطبي دائرة الافق تسمى دائرة الارتفاع والقوس منها [illegible] هو الارتفاع وكل من هذه الدائرة وقطعة بين الافق وبين طرف خط يخرج
من مركز العالم الى سطح الافلاك الثمانية مارا بمركز الكوكب المفروض او النقطة المفروضة اذا كان فوق الارض [illegible]
مثل الارتفاع الحقيقي واما الارتفاع المرئي فهو قوس من دائرة الارتفاع المذكورة ما بين الافق وطرف الخط الخارج من
بصر الناظر الى الفلك الثامن مارا بمركز او بالنقطة المفروضتين والارتفاع المرئي اقل من الارتفاع الحقيقي الا اذا كان الكوكب
على سطح الافق بسمت الراس فيتحد الارتفاعان كما يشير اليه فالحقيقة ارتفاع الكوكب عمود فوق الارض خارج عن مركز
الكوكب على سطح الافق لان ارتفاع الكوكب عبارة عن سطح الافق واقصر الخطوط الواصلة بين مركز الكوكب وسطح الافق هو
العمود بقوة الاول من اشكال المصادرة ولكن اهل هذه الصناعة تخص الارتفاع بالقوس المذكورة اعني بعد طرف الخط المذكور عن
محيط دائرة الافق في دائرة الارتفاع لانه لا يوجد خط اقصر بين محيط دائرة الافق وطرف الخط المذكور [illegible]
في سطح الفلك [illegible] اقصر من القوس المذكورة وبرهانه ان نفرض الافق في دائرة ا ب ج على قطب د و ا ه ج دائرة الارتفاع
لنقطة ه و ا ه قوس ارتفاعها ولنخرج قوس ه ب ونقول قطعة ا ه ج نصف الدائرة وقائمة على نطاق دائرة الافق [illegible]
او ليس [illegible] قسمت على القطعة بقسمين مختلفين وقسم ا ه اصغر لكونه اقل من الربع فبان ان [illegible] الاول من
المقالة الثالثة [illegible] دائرة عظيمة [illegible] بالقوة الثالثة من
الاصول ان [illegible] دائرة صغيرة [illegible] اكثر ذلك ما اردناه [illegible] الا ان النقطة اذا كان

كما ان على سمت الراس على نقطة تسمى مدار العظام اي جزء منها الى محيط الافق صعدت ومنه لكون الارتفاع ربع الدور وكيفية معرفة
اخذ الارتفاع انك في ذي الكوكب النير سمت الكوكب عنه بالبعد الحاجز كونه معلقا بان تأخذ العلاقة بيدك اليمنى
الطبيعة بالجهة التي يتوجه فيكون سطح البعد متعاليا على الافق على قوام لان البعد يميل بالطبع الى مركز العالم سمت خط مستقيم
هو عمود على الافق ونقيض ذلك ان انحراف العمود عن قطب الافق وعلى هذا فلو كان البعد متعلقا على خط العلاقة بمنزلة العمود الواقع
الى المركز على استقامة خط وسط السماء فهو البعد وهو قائم على سطح الافق فتنطبق نحو الحاجز غير يمكن سطح
البعد بانها على سطح الافق ثم ان كانت اجزاء الارتفاع منقوشة على الجانب الايسر اخذ العلاقة بيدك اليمنى بحيث
يكون ظهر البعد لتحتها بلا ذلك وان كانت منقوشة على الجانب الايمن اخذتها بيدك اليسرى بحيث يكون وجه البعد اليك وبالجملة
فاللازم ان تجعل المنقوش منه اجزاء الارتفاع الى طرف البصر ليقع نوره من احدى ثقبتي العضادة على الثقبة الاخرى منها وهو انما
الى الشمس والقمر في بعض الاوقات اذ لا يخرج شعاع لغيرهما منهما الى الثقبتين فيما لا يكون لم يرى الكواكب اذا كانت الصيف اذا
كانت تحت الغيم ولا نور لها يقع على الارض ولو كان الكوكب بحيث يرى من الثقبتين فليؤخذ ابنوبته في حين ان ينظر في بعد بشدة
بحيث يرى من الثقبتين لينظر منهما الكوكب وقد يقع في بعض الاسطرلابات عرضية للدبوبة وضعها عليها فما وقع بين الشظية وبين خط الافق
فهي الاجزاء المنقوشة للارتفاع فهو الارتفاع لذلك النير برهانه ان الخط الشعاعي المار بالثقبتين يكون في سطح دائرة الارتفاع للشمس التي
مر بمركز الشمس وبمركز الاسطرلاب الذي هو مركز العالم لان الابعاد في نصف قطر الارض بالنسبة الى فلك الشمس قليلة جدا اذ اختلاف المنظر النسبة
اليه ثبت دقائق بوجه فوقه اقاب بكثير منه وذلك دون ما تحته وان كان بعد القاعدة للبعد فلم يعتبره بعض ههنا امر اهم فيحكم بان مركز
الاسطرلاب مركز العالم مع دائرة الارتفاع ببعض الكراسي ليتعاذ من الخط الشعاعي المار بالثقبتين فكان في سطح ظهر الاسطرلاب
وسطح ظهر الاسطرلاب قائم على الافق لكونهما يتشابه لتقاطع دائرة الارتفاع قائمة على سطح الافق فيشهد ان يكون ظاهر الاسطرلاب فيكون
سطح الاسطرلاب في سطح دائرة الارتفاع والا لكان متقاطعا بوجه الخط الشعاعي هو الفصل المشترك بينهما ويلزم منه ان

يكون

ان يكون الخط الشعاعي عمودا اذا مركز الشمس ست قطب الافق دون ما عداه ولاذا ثبت ذلك فنعين سطح الاسطرلاب الذي في سطح
دائرة الارتفاع فليفرض اح ربع دائرة الارتفاع من الاسطرلاب ود ه ربع دائرة الارتفاع في الفلك على مركز
ب وسمت الرأس د على سمت خط العلاقة وب ر الخط المار بمركز العالم وسمت الرأس ه و ا د ب خط العلاقة وهو قائم
على سطح الافق على ب وه د مركز الشمس على دائرة د ب ح ز د الخط الشعاعي الخارج من البصر الى مركز الشمس
فيكون قوس ه ز ارتفاع الشمس بالاجزاء التي بها يكون قوس ه د تسعين درجة وقوس ج ح شبيهة بقوس ه ز
لان زاوية ز ه ب زاوية للقوسين اللتين على مركز واحد فيكون قوس ج ح ليعلم ارتفاع الشمس
بالاجزاء التي بها اح ربع الدائرة تسعين درجة ومثل هذا البيان لو كان بدل ذلك كوكب كان الخط الخارج
البصر اليه لان الخط الشعاعي للبصر مار بمركز الاسطرلاب الذي هو مركز العالم الواصل الى مركز الكوكب وذلك ما اردناه
ثم اذا عرفت الارتفاع وعلم كم الارتفاع قرب عن دائرة نصف النهار او بعيد منها فاستعلم حاله بان ان زاد
الارتفاع لحظة عن الارتفاع المتقدم فذلك الارتفاع عن دائرة نصف النهار وان كان يزيد فهو شرقي
لان الكوكب اذا طلع من الافق يتزايد ارتفاعه الى ان يصل الى دائرة نصف النهار وذلك اعظم ارتفاعه ثم بعد ذلك
يتناقص الى الغروب ولو كان الكوكب ابدي الظهور كان من موضع تقاطع اسفل مداره مع نصف النهار يتزايد قوس ارتفاعه
الى ان يصل دائرة نصف النهار وذلك اعظم ارتفاعات مداره ثم يتناقص الى ان يصل موضع تقاطع اسفل مداره
مع نصف النهار والبرهان على هذا انه نحو ان نفرض اب ج الافق و د قوس اب ج د نصف النهار للكوكب د ا ح
الفصل المشترك بين المدار والافق ونقطة د موضع تقاطع اعلى المدار مع نصف النهار وه موضع تقاطع
قوس ا ح ب الكوكب فيكون ا د ب نصف قوس النهار ولنفرض نقطة ه موضع تقاطع دائرة
الارتفاع قوس النهار وقوس الى الاخر ولنخرج من نقطة د عمود على نصف القوس النهار

من نقطة ه عمود ه ح وهو جيب تمام بعد ممر الرأس عن نقطة د على سطح الأفق عمود د ط وهو جيب ارتفاع نصف النهار ومن نقطة ه
عمود ه ك وهو جيب ارتفاع الوقت ونصل ح ط على خط ح ك فنقول زاويتا ح ط ك قائمتان وه ح موازي ل ز ك لخط عمود
الدائرة وه ك موازية ل ط ك لكون كل منهما على سطح الأفق والحاصل من سطح ح د فيكون زاويتا ح د ز ح
متساويان لكون كل منهما قائمة فيكون ... المقالة وبالتناسب يكون نسبة الذي زاويتا ط ز د ح ه متساويان لنصف
شكل مثلث د ز ح ب ... فيكون نسبة د ح ه جيب ارتفاع نصف النهار إلى ه ح جيب ارتفاع الوقت كنسبة د ز نصف قوس النهار
ه ح جيب ممر الرأس د ز أعظم من ه ح لأن نقطة د منتصف قوس ا د ج فيكون د ح جيب ارتفاع نصف النهار أعظم من ه ح
لنقطة د منتصف قوس ا ه ج فيكون د ح جيب ارتفاع نصف النهار أعظم من ه ح جيب ارتفاع الوقت فيكون قوس ارتفاع نصف النهار
أعظم من قوس ارتفاع الوقت ويلزم منه أن يكون نقطة تكون العين د فارتفاع نصف النهار أعلى من نقطة تكون أقرب إليه لو كان الارتفاع
أدنى وذلك ما أردناه وقد علم أن الحكم المذكور ما ثبت بالنسبة إلى الكوكب المطلع على السماء ظاهر أن الكوكب السبعة السيارة فقد يكون لها
حركة أخرى ارتفاعه بعد لحظة أو أكثر في ... وبعكس نهار ... إلى ... الطالع وهو جزء من منطقة البروج على الأفق الشرقي
ويختلف نسبة بحسب الكواكب فإن كان ذلك في ... للولادة تسمى طالع المولد وإن كان في أول السنة الشمسية الحقيقية تسمى طالع
السنة ويمكن أن تعلم أن كل الأفق ومقنطراته بالنسبة إلى صفحة الأسطرلاب في موضع تعرض له عرض معين بمثابة الأفق و
دائرة مقنطرات بالنسبة إلى الفلك أو ذات عرضه عرض الصفحة ومنطقة البروج في العنكبوت بمثابة فلك البروج و
وضع الفلك المفروض في وقت معين بالنسبة إلى الأفق والمقنطرات في موضع معين ممكن أن يحصل مثله في الأفق
والمقنطرات في الأسطرلاب المعد لذلك العرض كما هو مقرر في المسطح إذا عرفت هذا فاعلم أن معرفة
الطالع في وقت مفروض موضع درجة الشمس المستخرجة من التقويم أو الزيج أولا أن تعلم درجة الشمس في نصف
النهار ذلك الوقت من منطقة البروج بمعرفة ارتفاع درجة في منطقة في نصف النهار له ذلك الوقت فإن هذا

المبتنية

الشمس في التقويم والمدير دان مقتضى ذلك ان يمكنه معرفة الطالع قبل نصف النهار وبعده لسبب الحركة الى آية للشمس فانها
توجب التفاوت في ارتفاع [illegible] فلان بسبب هذا التفاوت من الاسطرلاب فيتبين جداً غير محسوس اذ حركة الشمس في اليوم والليلة
درجة تقريباً فهي بسبب هذا التفاوت لا تأثير له هذا ان اراد معرفة الطالع في النهار اذ وضع من الكواكب الثابتة ان
اراد معرفة الطالع في الليل على مقنطرة الارتفاع المأخوذ في ذلك الوقت للشمس او للكوكب ليشير الى انه يمكنه ان يعرف
موضع الارتفاع المأخوذ فيها العرفي الصفيحة كما اشرنا اليه لقيا فان كان الارتفاع المأخوذ شرقياً وضعت الدرجة
المستعملة ادم على المقنطرة الواقعة في الجانب الشرقي منه وينبغي ان يعلم ان الارتفاع ليس قد اذ ساوى الارتفاع بعض
فان مقنطرة واحدة في الاسطرلاب كما انها واحدة في الفلك لان دوائر الارتفاع تمر بقطب الافق والمقنطرات
اقسام دوائر الارتفاع الواقعة بين الافق والمقنطرة الواحدة مسند وتبيه بان [illegible] اكثر ما [illegible]
١٩٠ وقع من منطقة البروج على الافق الشرقي التي هي اول المقنطرات فهو الطالع لما عرفت من ان الطالع هو ذلك الجزء
كالة في الاسطرلاب التام صحيح بلا تفاوت فيه بوجه لان الاجزاء المرقومة فيه واحدة من المقنطرات واجزاء البروج وكذا في
الاسطرلاب الغير التام اذا وقعت درجة الشمس على احد خطوط المقنطرات واما غير ذلك كما اذا وقعت درجة الشمس
على احد خطوط المقنطرات واما غير ذلك كما اذا وقعت درجة الشمس او وقعت مقنطرة الارتفاع اذ وقعت درجة
الطالع بين الخطين في المقنطرات او في اجزاء البروج اما في الاول فلانه لو لم يمكنه درجة الشمس على مقنطرة معينة بان تقع بين خطين
من اجزاء منطقة البروج اذ لا يعلم لها درجة معينة حتى يتحقق صحة العمل واما الثاني فلانه لو لم يكن للارتفاع
المأخوذ مقنطرة معينة كما لو وقع بين مقنطرتين من مقنطراته واما الثالث فلانه لو وقعت درجة الطالع من فلك البروج
بين خطين من اجزاء منطقة البروج فمن هذه المواضع لا يتبين العمل بالتحقيق فلو اراد احد العمل بذلك فعليه
بالتخمين بان يقسم ما بين الخطين في الاسطرلاب [illegible] بستة وثلاثين وبنصف الاثنين وبحيث يكون كل قسم درجة

ويؤخذ بالتقريب والمقياس اذا اتفق ذلك اريد ان يكون عمله اقرب الى التحقيق فانما نستعمل بعد ذلك الذي نعدل التفاوت والتقويم كما سنحرره ان شاء الله تعالى

الى تعديل موضع الشمس اي درجتها وذلك بان يخط خطين من اجزاء المنطقة البروج فنضع اول الخطين من جزء المنطقة الذي وقعت

منتهاه [illegible] الاولية بالنسبة الى كل من الخطين يكون سواء كان على سطر البروج او [illegible] على مقنطرة من مقنطرات الارتفاع [illegible]

مقنطرة كما كانت [illegible] ان يكون المقنطرة بحيث يكون [illegible] الخط الثاني عليها [illegible] المري [illegible] الجيب فالمراد وضع

على الجزء المقابل للمري من اجزاء الحجرة [illegible] ثم نضع الخط الثاني من الخطين عليها [illegible] والمقنطرة [illegible] على ما عرفت

سابقا فما وقع [illegible] من اجزاء الحجرة [illegible] يكون [illegible] الاقرب [illegible] اجزاء التعديل [illegible]

فاضربها اي الاقرب [illegible] الاجزاء في التفاضل بين الخط الاول من الخطين لاجزاء المنطقة [illegible] درجة الشمس [illegible]

الى الخط الاول [illegible] درجة ذلك البرج ثم [illegible] درجة الشمس المعلوم من التقويم بما سبق [illegible] في التفاضل

والحاصل في اجزاء التعديل [illegible] الخط الثاني ودرجة الشمس [illegible]

فان كان [illegible] ستة [illegible] ثم ادر المري [illegible] العلامة الاولى [illegible]

عليها [illegible] العلامة الثانية من اجزاء الحجرة [illegible] المقنطرة التي وضعت عليها

الخطين من اجزاء المنطقة هو درجة الشمس التي اردت [illegible]

[illegible] في صفحة [illegible] ان درجة [illegible] من التقويم [illegible]

[illegible] من اجزاء [illegible] الخط الثالث [illegible] ارتفاع الشمس في ذلك

[illegible] درجة [illegible] الخط [illegible] من اجزاء [illegible] مقنطرة [illegible]

[illegible] المقنطرة [illegible] بين العلامتين [illegible] فهي اجزاء التعديل

ثم [illegible] الخط الاول [illegible] درجة الشمس [illegible] اربعة [illegible] اجزاء التعديل

[illegible]

حصل ثمانية عشر فقسمنا على ستة مخرج الدستور لكل ستة ادرنا من العلامة الاولى الى الثانية بعد ثلثه اجزاء وصعد له

هناك ونظرنا الى ما وقع على مقنطرة كل المشرقية من اجزاء منطقة البروج وذلك كل درجة الشمس فعلمنا عليه الاول وقت الجدول ضعفنا المقاصد

مثل الخطا الذي اخرج ثمانية عشر ودرجة الشمس على عشر ستة وهو ان ودخلناه في اجزاء التعديل اربعة ونصف فحصل تسعة فقسمنا

على ستة مخرج الدستور لكل حصل ثلثه ونصف وهو كما اخرج العلاقة الثانية لتاخر العلاقة الاولى بقدر ذلك بحسب المطلب اليقيني

والبرهان على هذا يرجع الى الاربعة المتناسبة وقد برهن عليها في كتب الهندسة ان نسبة سطح الطرفين من المتناسب سطح الوسطين فاذا جهلنا احد

الوسطين فقسمنا سطح الطرفين على الوسط المعلوم يخرج المجهول او جهلنا احد الطرفين قسمنا سطح الوسطين على الطرف المعلوم

يخرج المجهول وهنا نقول ارتفاع نسبة ميل اجزاء المنطقة التي هي مخرج الدستور لاوله وتحويلها من اجزاء الجدول على اجزاء التعديل

كنسبة عدد درجات ما بين احد الخطين وموضع الشمس الى عدد ما يحصل من اجزاء الجدول على ارتفاع الدائرة السبب مع مخرج الدستور

وعدد اجزاء التعديل وهو عدد درجات الارتفاع الواقع بين احد الخطين وموضع الشمس اعني ذلك الحاصل معلومة فالطرف المجهول احد ما

احد الوسطين اعني عدد اجزاء التعديل في الافق اعني عدد الدرجات فقسمنا الحاصل على مخرج الدستور الذي هو الطرف المعلوم كان الخارج هو الجزء

الطرف المجهول اعني عدد ما يحصل الدرجات وهو المطلوب ولكن لا يخفى عليك ان هذا العمل التقريبي غير تحقيق وانما يكون تحقيقا لو كانت حصص

الدرجات المنطقة من اجزاء الجدول متساوية وهو غير متحقق بل ينقص في تعديل المقنطرات وذلك فيما لو وقعت درجة الشمس

بين الخطين منها وضع درجة الشمس المعلومة او وضع شظية الكوكب على المقنطرة الاولى من المقنطرتين وعلم

المري موضع احدهما على المقنطرة الثانية كما في تعديل درجة الشمس ووضعنا نعلم المري الواقع على اجزاء الجدول فيما بين

العلامتين لتسمى اجزاء التعديل وتضرب اجزاء التعديل الواقع بين العلامتين في التفاضل الحاصل بين المقنطرة

الاولى والثانية والارتفاع الماخوذ الواقعة بين المقنطرتين ونقسم الحاصل على ما حصل العدد على مخرج الدستور لكل

ستة في السدس وثلثه في الثلث على ما عرفت ثم ادر من العلامة الاولى الى الثانية بعدها الخارج من القسمة

يخفى

كما سبق في تعديل موضع الشمس ليقع الارض على درجة الشمس او الى السطحية لكوكب على الارتفاع المعلوم اسعد مسالة في الكسر طرد

السندسي في صفيحة عرض لو درجة الشمس في ثمنية عشر الثور والارتفاع الوقت للشمس ستة وعشرون وربعة فيكون الخط الثالث

من اجزاء الثور واقعا بين المقنطرة اي ستة والسادسة وننصف الخط الثاني من اجزاء الثور واقعا بين المقنطرة اي ستة وثمانية كل

ثم ننصفاه الخط الثالث الثور واقعا على المقنطرة اي ثمانية لكن ثم ننصفاه على المقنطرة السادسة وثمانية لبقية دهم وما بين

العددتين ما بين اي الاقرب فاذا اسبع وثلثون ونصف فيرى اجزاء البعد بين منهما فهو التعديل في درجة الارتفاع المحفوظ اول المقنطرتين اعني ضربناه

اثنين حصل في عشرة فيستعمل على سبعة وعشرين ونصف كما المرئي اللازمة ثابتا العلامة الثابتة بقدره بحسب ننقص على العلامة التي

خمسة اجزاء والمرئي ذلك درجة الشمس واقعة على الارتفاع المرجوع والبرهان منها سع على الارتفاع المطالبة لبقيه لذن

ستة بعد مخرج الكسر للعدد اجزاء البعد كنسبة عدد النقاد بين المقنطرة الاولى والارتفاع المطلوب على عدد حصة من اجزاء الجزء

فاذا ضربنا عدة [illegible] وقسمنا الحاصل على الضرب الصغر المعلوم [illegible] كما [illegible] في تعديل الدرجة

الطالع اذا وقع بين [illegible] من اجزاء منطقة البروج [illegible] اجزاء الجزء [illegible] ربعة

بين الجزء [illegible] ان ننصف الخط الاول [illegible] الجزء المقابل [illegible] من اجزاء

الجزء [illegible] العدد [illegible] من الاجزاء لعدد الاجزاء [illegible] ثم [illegible] الخط الثاني [illegible] الخطين على الافق

[illegible] الجزء المقابل [illegible] من اجزاء الجزء [illegible] العددية الثالثة [illegible] الثانية [illegible] من العدد

الخط الاول والخط الثاني من اجزاء الجزء [illegible] الاجزاء [illegible] وذلك

[illegible] ثم الضرب لعدد الاجزاء المعلوم [illegible] في مخرج الكسر [illegible] من اجزاء التعديل المعلوم

[illegible] من القسمة [illegible] الخط الاول [illegible] منطقة البروج [illegible] فهو درجة الطالع مسالة

الشمس في ثمانية عشر [illegible] الثور [illegible] الارتفاع [illegible] ثمانية عشر [illegible] الخط الثالث [illegible] الثور على مقنطرة

الم [illegible]

الشمس فيه يقع جزء من منطقة البروج على الافق الشرقي الطالع في جهة الخطين الثاني والثالث من الجوزاء فنعلم تحرك العنكبوت حتى علمنا الى ثم حركنا

العنكبوت ووضعنا الخط الاول من الخطين على الافق الشرقي وعلمنا المرئي [illegible] بابين العلامتين فاذا هي ثلث درجات ونصف

فهي ثلث الاجزاء ثم حركنا العنكبوت ووضعنا الخط الثالث منه جزء على الافق الشرقي وعلمنا المرئي بالعلامة بابين العلامتين

الخطين فاذا هي خمس ونصف فهي اجزاء البعيدة ثم بعد ان عرفنا ذلك ضربنا ثلث الاجزاء في ثلثه ونصف فخرج من الاحد عشر [illegible]

عشرة ستة حصل احد عشر ونصف قسمنا على اجزاء البعيدة وهي خمس ونصف فخرج ثلثه واكثر من النصف ونصف فرعنا ان الكسر يكون ثلثه

درجة صحيح [illegible] زدنا له واحد صحيحا المجموع اربعة زدناه على الخط الثاني من الستة فحصل عشرة فعلمنا ان الطالع الدرجة العاشرة

من الجوزاء والبرهان على ذلك ان جميع الاربعة المتناسبة [illegible] فان نسبة اجزاء البعيدة الى عدد مخرج الكسر الى الكسر نسبة ثلث الاجزاء

الى ما بين الخط الاول ودرجة الطالع [illegible] الطرف المعلوم [illegible] الطرف المجهول فاذا زدنا على عدد الخط

الاول حصل درجة الطالع وانما قلنا [illegible] ان اجزاء البعيدة بمنزلة سطح [illegible] وثلث ما بين الخطين من اجزاء المنطقة

وثلث الاجزاء بمنزلة سطح [illegible] من الخطين في اجزاء المنطقة المجهولة [illegible] الاول الى الطالع [illegible] المتساوية

لا يكون متساوية فلا يمكن تحقيق معرفتها لكن [illegible] التفاوت في الاسطرلاب قليل فاذا لم يلتفت اليه اشارة في معرفة الدرج الطالع

من الطالع [illegible] للمتقدم [illegible] عن معرفة الطالع من الارتفاع [illegible] النجوم [illegible] العمل [illegible] اختاروا الى العاملين

[illegible] المعاني [illegible] انه لا وقت [illegible] ذلك الطالع فهذا الباب [illegible] بمعرفة وقت الطالع

وجود المطلب [illegible] بقوله اذا اردت طالعا معينا لابتداء الامور [illegible] معرفة وقته اي وقت ذلك الطالع

المستقبل بانه في ليل او نهار حتى [illegible] بذلك الامر فيه فضع درجة الطالع [illegible] على الافق الشرقي [illegible] ادل

المقنطرات [illegible] المقنطرة من المقنطرات [illegible] ودرجة

الشمس مع المقنطرات [illegible] تحت الارض فوقت طلوع درجة الطالع يكون في الليل فارصد ارتفاع الكواكب

الثابتة فوق الارض على انه مقنطرة وقع من المقنطرات الشرقية او الغربية فارتفاع المقنطرات التي تقع عليها درجة الشمس اذا كانت درجة
الشمس فوق الارض او ارتفاع مري الكوكب اذا كانت درجة الشمس تحت الارض او ارتفاع مري الكوكب اذا كانت درجة الشمس
ذلك الوقت اي وقت وضع درجة الطالع على الافق الشرقي نهارا كما في الاول او ليلا كما في الثاني هو الارتفاع الذي يكون مع درجة
الطالع على الافق الشرقي فارصده اي ارصد الارتفاع بمعنى انك ترصد درجة الشمس فانها اذا وصلت الى تلك المقنطرة كان ذلك وقت
الطالع وكذا الكوكب اذا وصل مريه الى الارتفاع المعلوم ولو فرضنا ان درجة الشمس وقعت على الافق الشرقي من وقت الطالع وقت طلوع الشمس
وكذا لو وقعت على الافق الغربي فانه وقت الغروب ولو وقع مري الكوكب على خط نصف النهار فوق المركز فوقت الطالع في وقت غاية الارتفاع
لذلك الكوكب ولو كانت تحت المركز ففي غاية الانحطاط وقد يحتاج في هذا العمل الى التعديل كما لو وقعت درجة طالع المعين بين الخطين
من اجزاء المنطقة في الاسطرلاب وكما لو وقعت درجة الشمس او مري الكوكب فيما بين مقنطرتين من المقنطرات ونحو ذلك كما في تعديل درجة الارتفاع
فيعلم المري او الارتفاع ثم توضع درجة الشمس او مري الكوكب على المقنطرة الادنى ويعلم المري [illegible] وما بين العلامتين من اجزاء الافق تفاوت
الاجزاء ثم توضع درجة الشمس او المري على المقنطرة التي تليها ويعلم المري وما بين العلامتين اجزاء التعديل فيضرب تفاوت الاجزاء في [illegible]
الاسطرلاب ويقسم الحاصل على اجزاء التعديل كما في [illegible] او ارباع [illegible] عدد المقنطرات الاولى [illegible] وان كانت اقرب من المقنطرة الثانية
والا نقص من عدد [illegible] ما حصل او بعض فهو درجة الارتفاع اشارة الى معرفة غاية ارتفاع الشمس ثم عرف دائرة الارتفاع بالنسبة
الى الشمس [illegible] ولكل كوكب غاية ارتفاع وذلك عند وصوله الى منتصف زمان ظهوره وغاية انحطاط وهو منتصف خفائه وفي [illegible]
الحاصل بين منطبق دائرة الارتفاع على دائرة نصف النهار فيكون غاية ارتفاع الكوكب قوس من دائرة نصف النهار واقعة بين المدار
اليومي لذلك الكوكب ودائرة الافق فيما يلي الافق وغاية انحطاطه قوس من دائرة نصف النهار واقعة بين المدار اليومي والافق
كذلك [illegible] هنا [illegible] الكلام ببيان غاية ارتفاع الشمس وجعل غاية ارتفاع الكوكب [illegible] لكان [illegible]
وذلك معرفة ميلها اي ميل الشمس عن المعدل [illegible] دائرة الميل دائرة عظيمة [illegible] المعدل الى جزء [illegible] من اجزاء منطقة

يمر ؟

البرج

ل آنه محاط من منطقة البروج المفروضة الأجزاء لمعرفة أبعاد المقصود هو الآن المعدل بقطب مرور وتمام عند الكوكب بمركز او البروج

وسوقه البلاد مراكز الكوكب وفي حلقيهما من اطراف الخطوط ما الى درجة فمن مركز العالم المارة بمركز الكواكب وبين حلقيهما متوسط الافلاك

الافلام ثم [illegible] محيطا محيطة الا ان فرض لكل جزء من فلك البروج فهو المبدأ لان الاوسط منسوبة الى المعدل التعديل الذي هو ملتبس

ومنطقة البروج مائلة عنه وان كان ذلك البعد بمركز الكوكب وفي حلقيه على سعة ل النهار [illegible] الكوكب فلذلك يسمى بالمبدأ اذ هو في

هذا فيما دائرة البروج عن المعدل [illegible] ان يصل الى الانعقاد بين [illegible] الزمان فذلك غاية التباعد

بين المنطقتين ويسمى المبدأ الكاذب وما عداه [illegible] ههنا المقصود معرفة ان بعد الشمس عن المعدل في كل وقت اذا

ما يكون من [illegible] موضع درجة الشمس المعلوم لك [illegible] خط وسط السماء لمعرفة [illegible] النسبة الذي يريد معرفة غاية الارتفاع

فيه فالقليل [illegible] مقنطرة من المقنطرات يقع [illegible] تلك الدرجة فارتفاع المقنطرة المماسة لها الى الدرجة الشمس هو غاية

ارتفاع الشمس في ذلك اليوم لان خط نصف النهار في الاسطرلاب بمنزلة دائرة نصف النهار في الفلك [illegible]

وفي [illegible] ان غاية الارتفاع [illegible] دائرة نصف النهار واقعة بين الافق [illegible] ولو لم يقع [illegible] مقنطرة [illegible]

الشمس فغاية الارتفاع [illegible] درجة [illegible] الشمس [illegible] مقنطرتين [illegible] بالتخمين [illegible] ان يكون العمل اقرب الى التحقيق

[illegible] فيه موضع جزء من اجزاء منطقة البروج يكون غاية ارتفاعه مساويا للمقنطرة [illegible] منطقة البروج

وسط السماء الى ان يصل الجزء المفروض الى المقنطرة القليلة ثم نضع جزءا آخر من المنطقة يكون غاية ارتفاعه [illegible]

للمقنطرة الكبيرة [illegible] بين الجزئين من اجزاء المنطقة [illegible] الاقرب [illegible] اجزاء [illegible] ثم [illegible] الجزء من منطقة

البروج [illegible] كان غاية ارتفاعه [illegible] للمقنطرة القليلة [illegible] بعده عن درجة الشمس من اجزاء المنطقة [illegible] تلك الاجزاء

[illegible] الاجزاء ثم [illegible] تفاوت الاجزاء في تفاوت ما بين المقنطرتين القليلة والكبيرة [illegible] حاصل الضرب [illegible] الاجزاء [illegible]

[illegible] اجزاء مقنطرة [illegible] ذلك [illegible] ارتفاع الشمس [illegible] الاجزاء [illegible]

الواقعة عليها في درجة الشمس المعلومة وهي دائرة رأس الحمل مثلها ان سمت الشمس في ذلك اليوم فان مدار رأس الحمل في البلد الذي

بمثابة معدل النهار في الفلك وخط نصف النهار بمثابة دائرة الميل المرور بقطبي المعدل ودرجة الشمس فلكي في القوس

من خط نصف النهار في البلد الواقعة عليه فيه سمت الرأس وهي دائرة الحمل التي هي بمثابة معدل النهار لما عرفت ذلك فاعرف ميل

الشمس دقيقة من الأجزاء التي هي بمثابة البروج فاذا اردت ان تعرف ان الميل للشمس جنوبي عن المعدل او شمالي فان وجب

درجة الشمس عنه اي عن مدار رأس الحمل فجنوبي ذلك الميل لأن الشمس متباعدة عن رأس الحمل الذي [illegible] جنوبي

عن المعدل او [illegible] درجة فيه بين [illegible] داخل مداره فشمالي ذلك الميل لأن الشمس متباعدة عن رأس الحمل [illegible] السمت

عن المعدل او [illegible] بين [illegible] فلا يمكن ان نتوهم ان الشمس عن معدل [illegible] سائرة عن البعد بينه [illegible] ان [illegible]

ويمكن كل جزئين [illegible] من الانقلاب [illegible] اربعة اجزاء [illegible] متساوية [illegible] الميل الجزء من المنطقة

يمكن معرفة الميل [illegible] اجزاء [illegible] نقطة الاعتدال [illegible] المعلوم [illegible] تلك النقطة والبرهان على ذلك ان نتوهم

دائرة البروج اب ج د ومعدل النهار اه ب ز ونقطة الاعتدال الربيعي [illegible] ب [illegible] من دائرة [illegible]

ج ب ج متساوية [illegible] ط [illegible] المثلثات الاربع [illegible] زاوية ب [illegible] متساوية

بقدر الميل [illegible] زاوية [illegible] متساوية ب ج [illegible]

[illegible] الاجزاء [illegible] متساوية [illegible]

الشمس [illegible] ارتفاع الكوكب [illegible] خط نصف النهار [illegible] المقنطرة [illegible]

[illegible] بين المقنطرتين فان كان بعد الكوكب عن معدل النهار [illegible] الميل [illegible] ذلك الجزء في خط نصف

النهار [illegible] منطقة البروج [illegible] نصف النهار [illegible] جزء من المنطقة [illegible] غاية الارتفاع [illegible] ذلك الجزء [illegible]

ارتفاع ذلك الكوكب [illegible] غاية ارتفاع الشمس [illegible] بعد الكوكب عن معدل النهار [illegible]

[illegible]

جريان التعديل فيه بذلك بعلة ما التجاوز والنقصان ولم يعرف لبعضها بما ذكر بعده اى بعد الكوكب فان سمت الكوكب اذا وقعت على خط نصف النهار

التي هو بمثابة دائرة نصف النهار ان عدد المقنطرات الواقعة منها ونحو ذلك اى الجدي التي هو بمثابة معدل النهار فهو يساوى كما تقدم [illegible] والخط

للكوكب ان كانت على القطب اى قطب الصفيحة ونقطة التي هي عبارة عن سمت الرأس من الكوكب اى الكوكب تلك النقطة شمالها

سمت الرأس لان النقطة في الاسطرلاب بمثابة سمت الرأس في الافلاك وقطب الصفيحة فيه بمثابة القطب في الافلاك وظاهر ان الكوكب

الواقع على سمت الرأس والقطب الشمالي يكون شماليا عن سمت الرأس فلذلك اى نقطة الكوكب في الاسطرلاب يكون على ذلك الوجه والا تلك

النقطة بين القطب ونقطة هي مركز الكوكب فهي مركز مدار كوكب تلك النقطة به اى بسمت الرأس ان [illegible] نقطة [illegible] بمثابة سمت

الرأس او وقع جنوبيا عن سمت الرأس ان كان ذات النقطة خارجة عن [illegible] لان يكون [illegible] الجنوب [illegible] ذلك [illegible]

الاسطرلاب الذي جميع اجزائه بمثابة الافلاك وقد ثبت ذلك في الشرح [illegible] معرفة عرض البلد وهو قوس من دائرة نصف النهار ارتفاعها

واقعة بين سمت الرأس والمعدل [illegible] الاخر فغاية ارتفاع الشمس قبل وصولها الى دائرة نصف النهار [illegible] بمأخذ

مرة بعد مرة الى ان يصل اليه [illegible] في الاوقات ولا يتحقق بوقت [illegible] في باب استعلام غاية الارتفاع

ما ذكرناه لان استعلامها بما مر في الوجه [illegible] عرض البلد [illegible] الصفيحة موقعة له [illegible] وبعد ان عرفت

غاية ارتفاعها فاعرف تقويم الشمس اى موضع درجتها في ذلك اليوم [illegible] تقويم البلد الموافق للبلد

للبلد المعروف من الطول [illegible] موضع [illegible] بعد [illegible] المعدل [illegible] ذلك [illegible] من غاية

ارتفاعها [illegible] ان كان الميل شماليا [illegible] البروج الشمالية بان يكون الشمس ما بين اول الحمل والميزان [illegible]

الميل [illegible] جنوبيا [illegible] البروج الجنوبية بان يكون الشمس ما بين اول الميزان والحمل

فما بقي [illegible] غاية الارتفاع بعد نقصان الميل او [illegible] بعد زيادته فهو تمام عرض البلد [illegible]

المعروف [illegible] ان ذلك التمام [illegible] فان [illegible] عرض البلد اذ [illegible] قوس من دائرة نصف النهار

بين سمت الرأس والمعدل بقدر عرض البلد فإذا فرض البلد ارتفاعه تمام [illegible] عن الأفق حصل ربع من التسعين درجة فإذا كان مدار الشمس في الشمال على المعدل كان ارتفاع

على ارتفاع المعدل عن الأفق بقدر الدرجات الواقعة بين المعدل وبين غاية ارتفاع الشمس وإذا كان جنوبيا كان ذلك الميل ناقصا

من ارتفاع المعدل على الأفق بعدد ما وقع بينه وبينه فإذا انقضى الأول من غاية ارتفاع الشمس في ذلك حصل ارتفاع المعدل على الأفق

فإذا انقضى من التسعين ربع التمام كان الباقي منه إلى التسعين هو عرض البلد و [illegible] درجة الشمس في أول الحمل والميزان فيتفق غاية الارتفاع

من التسعين ما نقص عرض البلد وهذا الحكم لا يتمشى في الآفاق [illegible] فإن الشمس في غاية ارتفاعها تتجاوز عن سمت الرأس إلى ناحية القطب الخفي

فلا يمكن نقصانه من التسعين ولتفصيل المقام نقول الآفاق باعتبار [illegible] لها عروض ثلاثة أقسام الأول الآفاق التي [illegible]

لا يكون عرضها أزيد من الميل الكلي لكنه أقل من تمام الميل الكلي [illegible] في هذه الآفاق يكون للأظلال [illegible] جهة القطب الظاهر فمعرفة عرض البلد [illegible]

فيها [illegible] الآفاق الاستوائية [illegible] عرضها أزيد من الميل الكلي [illegible] الآفاق الاستوائية إذا كانت الشمس في [illegible]

ينعدم ظل المقياس وإذا كانت في البروج الجنوبية كانت الأظلال في جانب الشمال وإذا كانت [illegible] في الجنوب في الآفاق التي عرضها

أقل من الميل الكلي فإن الشمس إذا كانت في نقطتين من البروج [illegible] عرض البلد [illegible] ينعدم ظلها وإذا كانت في القوس الأصغر من

منطقة البروج التي بين النقطتين المذكورتين كان لها ظل في جانب القطب الخفي وإذا كانت في القوس الأعظم كان ظلها في جانب القطب

الظاهر ومعرفة العرض في هذه الآفاق أن الشمس إن كانت في جانب القطب الخفي للمعدل [illegible] غاية الارتفاع [illegible] ارتفاع النهار

عن الأفق فهو تمام العرض فإذا أسقطناه من التسعين [illegible] في جانب القطب الظاهر منه لكنها لم تتجاوز سمت الرأس فإذا انقضى الميل من غاية

الارتفاع حصل ارتفاع المعدل على الأفق وهو تمام العرض فنقصه من التسعين هو العرض وإن تجاوزت سمت الرأس إلى جانب القطب الظاهر

كان مجانبه لمعدل النهار في جانب القطب الخفي [illegible] زيد على غاية ارتفاع الشمس [illegible] مع غاية الارتفاع

المجموع على التسعين فإذا أسقطنا منه التسعين كان الباقي عرض البلد [illegible] الآفاق [illegible] دائرة فإن كان [illegible] الارتفاع

غاية الميل [illegible] المقياس [illegible] دائرة مركزها مركز المقياس

كان

لكان ضعفه أعظم الارتفاعات على الميل الأعظم وان زاد أعظم الارتفاعات على تمام الميل الأعظم فهو تمام الميل الكلي ضعف ... كان أعظم الارتفاعات

وطريق معرفة العرض فيه ان ينقص الميل الأعظم من أعظم الارتفاعات فما بقي فهو تمام العرض للبلد فنقصان التسعين عليه هو عرض البلد

ويمكنه الفصل بين الكواكب اذا اردت استعلام عرض البلد منه فانك ان اخذت غاية ارتفاعه وانقطة بعده عن معدل النهار ثم نظر

فان كان الكوكب خارجا من مدار المحاذي ان كان جنوبيا من معدل النهار بعده على غاية ارتفاعه ليحصل ارتفاع معدل النهار على

العرض فاذا نقص من تسعين بقي العرض وان كان داخلا فيه ان كان شماليا نقص بعده عن غاية ارتفاعه ليحصل ارتفاع المعدل

عن الافق وتمم العمل بتمته وان شئت قررت استخراج عرض البلد بسقوط غاية الانحطاط للكوكب الابدي الظهور والمراد به الكوكب الذي

لا يكون له طلوع ولا غروب ويكون منه مدار الكوكب فيه في جميع دورة المعدل وقد يكون في بعضها والتوضيح للمقام ان الكوكب اذا

كان تمام بعده عن معدل النهار اقل من عرض البلد فهو ابدي الظهور ولا طلوع له لكونه في الدورة يماس الافق وفي مدار الكوكب

استعلام العرض بالطريق المذكور منه وان كان تمام بعده اكثر من عرض البلد فهو ابدي الطلوع والغروب ولا يماس الافق فمن مدار الكوكب

فيه فوق الافق وغير عرض التسعين يكون له ارتفاعان على دايرة نصف النهار النجم سمتان يعبر عنهما بغاية الارتفاع وغاية الانحطاط

ويكون فوق الارض منهما على دايرة نصف النهار فاذا استعملت غاية ارتفاعه وغاية انحطاطه بان تأخذ ارتفاعه مرة بعد اخرى لكان الاول

تعم الاعلى والارتفاع الادنى فاسقط الارتفاع الادنى المعبر عنه بغاية الانحطاط من غاية ارتفاعه الاعلى المعبر عنه بغاية

الارتفاع ورد نصف الباقي بعد اسقاطه على غاية الانحطاط فهو تمام الكوكب الاجزاء او انقصه من ارتفاع الباقي في غاية

الارتفاع فما حصل بعد الزيادة او بعد النقصان فهو عرض البلد مثاله فرضنا غاية ارتفاع الكوكب عشرين درجة

وغاية الانحطاط اربع درج نقصناها من العشرين بقي ستة عشر اخذنا نصف الباقي ثمانية وزدناه على الاربعة حصل اثنا

عشر وهو عرض البلد وكذا لو نقصنا الباقي ثمانية من العشرين بقي اثنا عشر من الارتفاع الاعلى فانه اثنا عشر ايضا

فيه ان ارتفاع الكوكب بعده من الافق نهاية ارتفاعه غاية بعده عنه ... آن ارتفاع القطب عن الافق بقدر

هي جاء المقدار من سمت الرأس الذي هو عرض البلد ثم كان الكوكب الابدي الظهور كان مدار احوال القطب الظاهر فاذا كان له ارتفاع اذ كان في وسط السماء

غاية انحطاطه مع نصف غاية ارتفاعه هو تمام الارتفاع القطب عن الأفق أعني بعد المعتدل عن سمت الرأس الذي هو عرض البلد فاذا اسقطت غاية

الانحطاط من غاية الارتفاع [illegible] نصف الباقي على غاية الانحطاط حصل عرض البلد وان نقصت نصف الباقي من غاية الارتفاع كان ما بقي

لعرض البلد تمامه ويسمى ذلك في تحصيل عرض البلد الى الجمع مقدار غاية انحطاط الكوكب الابدي الظهور وتنصيف

لا مقدار الاجزاء من غاية الارتفاع فنصف المجتمع من ذلك هو عرض البلد نحو المثال [illegible] الارتفاع [illegible] اربعة

وعشرون فنصفها اثني عشر هو عرض البلد ونبه بما تقدم الى ان الحاصل من المجموع نصف ارتفاع القطب عن الافق فتنصيفه يبقى عرض البلد

ولذلك يستخرج عرض البلد وجوه من ظاهر الكتب المطولة انه [illegible] طالع [illegible] في بلد لا صفحة له معرفة الطالع فيما سبق

كما [illegible] لا بد له صفحة [illegible] في العروض فاذا لم تكن له صفحة [illegible] طالع الوقت فيه فليعمل بما ذكرنا استخرج الطالع

لذلك الوقت [illegible] العروض [illegible] الى الصفحة [illegible] اقرب ما يكون [illegible] في ذلك البلد بان يستعلم درجة الشمس وتأخذ ارتفاعها في ذلك البلد

[illegible] الارتفاع من تلك الصفحة [illegible] الافق هو الطالع لكن لا يخفى ان استعلام الطالع [illegible] الصفحة من هذا البلد

الارتفاع [illegible] الارتفاع في البلد الارتفاع في الصفحة [illegible] في الشرقية والغربية وفي غاية الارتفاع وهو في غاية

[illegible] البلد [illegible] ارتفاع الصفحة هو ارتفاع البلد المعروض في [illegible] افق

الصفحة [illegible] المعروض في [illegible] استعمال التفاوت بين العرضين [illegible] غاية [illegible] ان كان عرض الصفحة

اقرب [illegible] التفاوت [illegible] الجزء الرابع [illegible] ثم استعمل بعد ذلك الطالع [illegible] الصفحة

[illegible] بعد ذلك الطالع فتفاوت العرضين ان عرض ذلك البلد

الصفحة [illegible] في اختلاف الارصاد [illegible] اربع وعشرين

[illegible] الارصاد [illegible] وعشرين درجة [illegible] في ذلك [illegible] رصد بطلميوس [illegible] دقيقة

الانحطاط

وعشرون ثانية وفي رصد ابن يونس أنه عشرون دقيقة وفي رصد جماعة بعدهم أنه ثلث وثلثون دقيقة وفي رصد محمود الخجندي أنه اثنان وثلثون دقيقة
واحدى وعشرون ثانية وفي رصد المحقق الطوسي في مراغه أنه ثلثون دقيقة وفي رصد غياث الدين جمشيد الكاشي أنه ثلثون دقيقة وسبع عشرة
ثانية [illegible] عليك أن التفاوت في ذلك بسبب تقارب منطقة البروج والمعدل وتباعدهما [illegible] بعض المتأخرين ومما
الرتق والفتق الواقع في كلام الملك العلام حيث قال عز وجل أولم ير الذين كفروا أن السموات والأرض كانتا رتقا ففتقناهما
الانطباق والانفتاح [illegible] أن المراد من السموات المعدل ومن الأرض فلك البروج ومن الرتق انطباقهما ومن الفتق انفصالهما وذكر
وقت القيامة الكبرى الموعودة هو الانطباق [illegible] لا يطلع أحد [illegible] تفسير الآية الكريمة
من غير نقل صحيح من أهل العصمة عليهم السلام [illegible] والحكم بأن الاختلاف للنهار والليل [illegible] بأنه لو كان [illegible]
على نظام واحد بحسب الأزمنة الواقعة بين الانفصال [illegible]
سنة [illegible] ذلك [illegible]
منطقة البروج [illegible] المعدل [illegible]
خط الاستواء [illegible]
غيره ولنرجع الى الكتاب فنقول اذ قسمت [illegible] والمراد به هنا
النهار الواقع [illegible] قوس النهار [illegible] الأفق [illegible] قوس النهار [illegible] الجزء في أفق آخر [illegible]
في الطول [illegible] قوس النهار [illegible] الجزء فوق الأرض [illegible] القوس [illegible]
[illegible] أن نقطة الاعتدال [illegible] الآفاق [illegible] دائرة نصف النهار
[illegible] تلك الآفاق [illegible] الآفاق [illegible]
فلك البروج [illegible] النهار [illegible] ذلك الجزء في الأفقين [illegible]

السعادات في الطلوع [illegible] ثم ازيد [illegible] ان [illegible] المدار الكلي لما كان الطالع اول السرطان او اول الجدي فيكون السعادات [illegible] لغاية

ثم بعد ذلك تتناقص [illegible] الى ان [illegible] السعادات الى نقطة الاعتدال فتنعدم [illegible] وتنعدم السعادات فيكون القوس [illegible] من ذلك

الطالع [illegible] ثم ازيد الى ان يكون في ذلك الطالع اول الحمل او اول الميزان او الجدي [illegible] السعادات [illegible] اربعة

عشر [illegible] نسبة المدار [illegible] الجزء من اجزاء منطقة البروج [illegible] بعد ذلك الجزء [illegible]

عن [illegible] اول [illegible] او الجدي [illegible] القاعدة الاربعة [illegible] الافق [illegible] الجزء في غاية البعد

وقسما [illegible] المدار [illegible] الجزء المفروض [illegible] الوسط المجهول ومعرفة

غاية البعد [illegible] في غير هذا الكتاب [illegible] ذلك [illegible] السعادات [illegible] اول السرطان او الجدي في البلد [illegible]

في [illegible] عشر [illegible] غاية البعد [illegible] كان [illegible] في هذا المقام

استعمال السعادات [illegible] غاية البعد [illegible] البلد المفروض [illegible] الصفحة

[illegible] ذلك الطالع فان كان عرض الصفحة التي [illegible] اكثر من عرض البلد الذي اردنا استعلام الطالع فيه وكان [illegible] الطالع [illegible]

[illegible] المدار [illegible] عرض الصفحة التي [illegible] اقل من عرض البلد الذي اردنا استعلام الطالع فيه وكان [illegible]

ذلك الطالع [illegible] المدار [illegible] العنكبوت [illegible] التعديل [illegible] التي [illegible] اولا

على [illegible] البروج [illegible] حركة العنكبوت من جانب [illegible] الى جانب المشرق [illegible] حركة العنكبوت [illegible] العودة

الى جانب المغرب [illegible] حركة العنكبوت [illegible] اجزاء [illegible] البروج

وان كان عرض الصفحة التي [illegible] اقل [illegible] ذلك الطالع [illegible] او كان عرض الصفحة اكثر [illegible] ذلك الطالع [illegible] الى

[illegible] البروج [illegible] العنكبوت [illegible] المنطقة على الافق الشرقي

فهو الطالع بالبلد [illegible] فرضنا ان عرض الصفحة [illegible] البلد التي [illegible] الصفحة [illegible] فرضنا ان [illegible] الشمس في [illegible] السنبلة

[illegible]

دائرة نصف النهار تمام دائرة بعينها بحيث يكون الطالع من تلك الآفاق الصفحة ستة أبراج الغرب وسيلها اثنتي عشرة درجة فيسقط على أربعة وعشرين المبدأ الكلي

مثلا مع جزء هو التعديل فاذا ادنا مار على الغرب بعد المقدار لكونه عرض الصفحة افق قالميل جنوبيا لكان واقع على الدوائر

الدرجة الخامسة العشر فهو الطالع وقيس عليه سائر الآفاق ومن وضحه ان الافق اذا كان عرضه اكثر كان قوس نهار الجزء

فيه اذا كان ميله في جهة العرض البلد اعظم من قوس النهار لذلك الجزء في الافق الذي يكون عرضه اقل وذلك جزء يكون ميله في خلاف جهة

عرض البلد فهو على العكس من ذلك كما يشهد به التخييل الصحيح فاذا كان الافقان متفقين في الطول كان تقاطع مدار

ذلك الجزء مع نصف النهار على نقطة معينة يكون الى القطب نصف قوس النهار لذلك الجزء الذي على تلك البلدين متساويا

بالتعديل حاصلا عند الافق فاذا ارتفع الجزء الطالع من الافق بقدر التعديل يكون الطالع في افق ذلك هو الطالع في افق

الصفحة إشارة الى معرفة ان الدوائر المارة بقطب معدل النهار تسمى دوائر الساعات الزمانية وقد تسمى دوائر الازمان فاذا فرض جزء

خط مستقيم من مركز العالم ... الى مركز الكوكب كان طرفه منتهيا الى محيط هذه المدارات فتلك المدارات تسمى مدارات الكوكب والقمر [illegible]

المدار الواقع منه فوق الافق يسمى قوس النهار لذلك الكوكب والواقع تحت الافق يسمى قوس الليل ونقطة تقاطع هذا المدار

مع دائرة نصف النهار تسمى نصف قوس النهار وما بين طرف الخط المذكور والافق اسم فضل قوس النهار او ما بينه وبين الافق

الغربي لبعض يسمى الدوائر والمراد بالدائرة هنا قوس من قوس النهار للشمس واقعة بين طرف الخط الخارج من مركز العالم المار

بمركز الشمس وبين الافق فان عين هذه القوس من الافق على حركة معدل النهار تسمى الدائرة الماضي وما بقي الى الباقي

سواء كان افق المشرق او افق المغرب الدائر الليل او الدائر النهار وفرقه بالليل والنهار متعلق بالمعرفة [illegible]

الدائرة الماضي او الباقي من النهار بالنهار وبعد ذلك الماضي او الباقي من الليل بالليل مع درجة الشمس المستخرجة من التقويم على

المقنطرة الارتفاع الذي يرتفعه للشمس في ذلك الوقت وعلم المرئ الى ... ثم بعد ذلك ضع درجة الشمس

لبعض على الافق الشرقي ان اراد معرفة الدائر الماضي او الافق الغربي ان اراد معرفة الدائر الباقي وعلم لبعض وهو في العدد

إذ ليس لنا علامة الأجزاء على أمكنة أجزاء البروج لكن قد يعلم بعضها من كونه في مجانب الأفق لتسير إذ فيه يكون الدائر نصف المدار أو أكثر كما

لكن فصلنا فيما الأفق بينه فهو إن فالقدر الذي حصل فيما بين العلامتين الدائر الماضي من النهار إن كان الوضع على الأفق الشرقي وما الدائر

الباقي منه من النهار إن كان على الأفق الغربي وجه أن دائرة البروج في الأسطرلاب شبيهة بمدار البروج المرسوم في المعدل النهار

وحركة العنكبوت على أجزاء البروج تابع حركة الفلك الأعلى ووضع المقنطرات في الأسطرلاب شبيه بوضع الدوائر في الفلك والمدارات

أي صفحة بحركة العنكبوت شبيهة بالمدارات في الفلك فإذا وضعت درجة الشمس على الأفق الشرقي فقد وضع أعلى موضع جزء من

من أجزاء البروج فإذا تحرك جزء الشمس بحركة الفلك فقد قطع قوساً مقطعة (مقنطرة) من مدار موازي لذلك شبيهة بالقوس التي حصلة

من حركة العنكبوت بين أجزاء البروج لأن مركز المدارات التي هي مدار البروج واحد فإذا أخذنا ارتفاع الشمس على الجهة التي ذكرناه وعلمناه لك

ثم وضعنا جزء الشمس على الأفق الشرقي وعلمناه ليقع كان ما بين العلامتين من الأجزاء بقدر ما قطعته الشمس من طلوعها إلى الشمس

الوقت وهو الدائر الماضي وإذا وضعنا على الأفق الغربي وعلمناه كان ما بين العلامتين من الأجزاء بقدر ما قطعته

من طلوعها إلى ذلك الوقت وهو الدائر الماضي إذا وضعناه على الأفق الغربي وعلمناه كان ما بين العلامتين من الأجزاء بقدر ما

بقي لها إلى غروب الشمس وهو الدائر الباقي وهذا بالنسبة إلى النهار وإن وضعت مقنطرة الكوكب أو درجة الكوكب القديم تعرف

على مقنطرة ارتفاعه الذي أخذته في ذلك الوقت وعلمت المري ثم وضعت درجة الشمس على الأفق الغربي إن العديم

أردت معرفة الماضي من الليل أو على الأفق الشرقي إن أردت معرفة الباقي منه وعلمته أي علمت المري فما بين العلامتين على ما

من أجزاء الحجرة هو الدائر الماضي من الليل لكن في الوضع على الأفق الغربي أو الدائر الباقي منه أي من الليل لكن في الوضع على الأفق

الأفق الشرقي وما ذكرناه من تعليم ما ذكرنا هنا إشارة إلى معرفة الساعات المستوية الماضية أو الساعات المستوية الباقية

من الليل أو النهار والوجه في تسميتها بالمستوية أن أجزاء الدائرة [illegible] فيها أزمانها [illegible] خمسة عشر جزءاً

الموجه بأخذ لكل خمسة عشر جزءاً منها الدائر الذي عرفته ساعة [illegible] إذا عرف الماضي أو الباقي من الليل

أو النهار

اذا النهار زاد وان كم اوساعات من ساعات المستوية التي تختلف بقصر النهار وطوله فمنها الكائن عشرة جزوه من ساعات
ويكون اوقات منها على ما تحد كل ساعة جزءا تاما وان وصف ربع اربع دقائق فلو كان اليوم عشرين درجة احد كل ساعة عشر منها وعشر
وبقي عشر الى انها تبلغ عشرين دقيقة فالمجموع من ساعات اليوم المستوية الى ان ساعاته فاتن الاحاد الزمنية ان كان المعلوم النهار الزماني اوالباقية
ان كان المعلوم النهار الزماني من الليل اوالنهار وبيانه ان مقدار النهار نعلم ثلثة مائة وستين درجة لقطعها
في اربع وعشرين ساعة من ساعات الليل والنهار فلذا قسمت ثلثمائة وستين على اربع وعشرين ساعة كان حصة
كل ساعة من الاربع والعشرين خمسة عشر درجة ولما كانت الساعة ستين دقيقة فلو قسمت الخمسة عشر درجة
على ستين كان حصة كل دقيقة ربع درجة فيقابله اربع دقائق ولكن الدوس الزماني شبيهة بالقوس المعدل
كان نسبة الدرجة الزمانية من المعدل الى اربع وعشرين ساعة كنسبة الزماني لحصته من ساعة فلما كان ان
في نسبة الساعة المعدلة خمسة عشر بحصة ساعات الليل والنهار فكل ذلك اذا قسمنا الزماني على خمسة عشر يحصل ما يحصه
من الساعات وان كان اليوم الزماني من النهار كان ساعاته الزمانية منه وان كان الزماني من الساعات الباقية ذكر الليل
وحتى يعلم ان الساعات المستوية يمكن ابدا ان مقدار ساعة منها خمسة عشر درجة ولا يختلف ذلك وانما تزيد
وتنقص بحسب طول النهار وقصره واما الساعات الزمانية المعوجة فانها يمكن ابدا في كل من الليل والنهار اثني
عشر ساعة سوا كان النهار طويلا او قصيرا لكن عدد اجزاء ساعات الليل بخلاف عدد اجزاء ساعات النهار فرد
النهار الطويل يكون عدد اجزاء ساعة الزمانية اكثر من خمسة عشر درجة وفي النهار القصير يكون عدد اجزائها اقل من ذلك
وكذا في الليل فيكون المجهول المحتاج اليه في معرفة اجزاء الساعات دور الشمس فنزاد الحد او ينقص في ساعات
الليل والنهار فيها اشارة الى معرفة مجموع ساعات الليل والنهار المستوية اي معرفة ان الليل كم ساعة هو ما
المستوية تعد معرفة ان النهار كم ساعة هو بسبب ذلك وضع اولا درجة الشمس المسجمة في التقويم على الافق

فاقسم قوس النهار اجزاء التقدير بتلك المجموع وهو اجزاء الحجرة اعني اجزاء الدائرة العدلية الكبرى عدة من درجة المرتبة الزمانية

النهار فما بقي فهو فاضربه في الاربعة ليخرج دقائق فاضربه في اجزاء قوس النهار فان بقي شي من اجزاء قوس النهار على خمسة عشر ليخرج ساعات النهار اجزاء

عشرة فيكون ساعات النهار في خمسة ولخارج اذا انقضت دقايقه ساعات النهار المستوية الى ساعات المعوجة ... اي المجموع

اربعة وعشرين ساعة النهار فان النسبة بانه يعلم فساوي بتقصد المستوية ساعات الليل والنهار بين ساعات الليل عن مجموع ساعات الربع والعشرين

عشرة بكسر ساعات النهار من اذا استعملنا المتعادل ذكرنا ساعات الآخر بحصة ربع التقسيم ... فسنة عشر

ساعات الليل في ان فيكون اربعة وعشرين نقصانا من ساعات الليل فان اردنا معرفة ساعات الليل كانت ساعات النهار فعلها

المعوجة احدى ساعات اجزاء سبعة في يقصد الى ذلك الزمانية ساعات المعوجة اجزاء اعلام مرة الليل

في الاشياء على اثنى عشر قوس النهار يقسم الى ما اشرنا الليل والنهار يختلف اجزاؤه لذلك النهار اوقات في

ابدا لا يختلف عشر اثنى والنهار الليل من كل في المعوجة الساعات عدد فان للنهار المعوجة الساعات عدد هو

تغير لا ذلك ولان نهارية معوجة ساعة اجزاء فتحصل قسمه مجموع فانتحايل الاجزاء بتلك بالمعرفة فالمختص اجزاء عدد

كما ان المعوجة الساعات اجزاء من الحروف ثاني ليخرج في فضربه فيما عشر اثنى على ... قسمة فيمكن النهار قوس اجزاء على

اثنى عشر جزء الستين على اقسمت واذا دقيقة ستين في درجة كل ان كما في ما ضربه للازم

فتخرج الساعة عشر بمعرفة الكل فيخرج المقصود ولو اثني عشر ولنقسمها ستين في الاجزاء بجزء التي وذلك

دقايقها ودرج الليل المعوجة ساعة اجزاء اردت فاذا ... الاجزاء بتلك من جزء لكل وجعلوه اختيارا

من واحدة لساعة اجزاء مانسبة ان وبيانه ليلية معوجة ساعة اجزاء تعرف ما ... بالقسمة ما وجد فاذا النقصت

اعني نصف فضل الليل من واحدة على اجزاء كنسبة النهار قوس سدس الى النهار قوس نصف عن النهار

اعني

نصف قوس سير الليل كنسبة اجزاء ساعة ذلك الكوكب من الليل الى نصف قوس سيره في الليل كذلك فتبين انه يمكن اجزاء ساعة
واحدة من النهار الى نصف قوس النهار كنسبة مجموع اجزاء ساعة واحدة من النهار واجزاء ساعة واحدة من الليل الى مجموع قوس النهار وقوس الليل
من تمام الدور ولما كانت اجزاء الساعة الواحدة من النهار سدس قوس النهار فيكون اجزاء الساعة الواحدة من النهار والساعة
الواحدة من الليل سدس تمام الدور وذلك ثلثون درجة فلذا استعملنا اجزاء الساعات المعوجة النهارية والليلية وكذلك
الاجزاء في الستين كان الباقي من الثلثين اجزاء الساعة الواحدة المعوجة الليلية وهو المطلوب [illegible] وجه اخر يحصل
الساعة الواحدة المعوجة ولا علمت عدد الساعات المستوية وجب اجزاء الساعة المعوجة بان تضرب ربع عدد الساعات المستوية
لو النهار علمته اي عدد الساعات المستوية حصل اجزاء ساعة معوجة بمعنى انك ان زدت ربع عدد الساعات المستوية لليوم
العدد حصل عدد اجزاء الساعة المعوجة لليوم على ذلك العدد حصل عدد اجزاء ساعة معوجة لتلك الليلة وان علمت عدد اجزاء ساعة
المعوجة حصلت عدد الساعات المستوية بضرب خمس عدد اجزاء ساعة معوجة ليلية او نهارية في اربعة ذلك لتحصل عدد
الساعات المستوية لذلك اليوم او الليلة والبرهان عليه انه قد علمت ان قوس النهار او قوس الليل اذا قسم على اثني عشر كان الخارج
منه نصف عدد الساعات المستوية [illegible] على اثني عشر حصل اجزاء الساعات المعوجة وظاهر ان الخارج لقسمة اذا ضرب في المقسوم عليه
حصل عدد [illegible] المقسوم كما هو معلوم من القسمة فيكون [illegible] ضرب عدد اجزاء الساعة المعوجة في اثني عشر [illegible]
ضرب عدد الساعات المستوية في خمسة عشر فيتطابق الحاصلان لكن نسبة خمسة عشر الى اثني عشر كنسبة عدد اجزاء الساعة المعوجة
عدد الساعات المستوية وبتفصيل النسبة نسبة فضل خمسة عشر على اثني عشر الى اثني عشر كنسبة فضل عدد اجزاء الساعة المعوجة
على الساعات المستوية على عدد الساعات ولما كان فضل خمسة عشر على اثني عشر ربع اثني عشر كان فضل عدد اجزاء الساعة
المعوجة على عدد الساعات المستوية ربع عدد الساعات المستوية فاذا زيد ربع عدد الساعات المستوية عليها لزم العدد نفسه
حصل عدد اجزاء الساعة المعوجة ويثبت المطلوب في الاول وفي الثاني نقول اذا كانت نسبة خمسة عشر الى اثني

فضلها الى

كنسبة عدد اجزاء الساعات المعوجة الى عدد الساعات المستوية فينقلب النسبة ويكون نسبة خمسة عشر الى فضله على اثني عشر كنسبة عدد اجزاء الساعات المعوجة
الى عدد الساعات المستوية ونصف الخمسة عشر على الاثني عشر هو خمس ما يخمس فيكون فضل عدد اجزاء الساعات المعوجة على عدد الساعات المستوية
بخمس عدد الساعات المعوجة فاذا القي خمس عدد الساعات المعوجة منها بقي عدد اجزاء الساعات المستوية وهو المطلوب الشارة الى معرفة طالع السنة
الاولية قد يطلق الطالع على طالع التحويل وهو عبارة عن جزء من فلك البروج على الافق الشرقي في وقت مسامتة الشمس لجزء
من فلك البروج قد فرض اوله دخول الشمس فيه وقد يطلق على طالع السنة وهو عبارة عن جزء من فلك البروج بحسب السنين في وقت
تحويل السنة من الشمس الى الحمل على الافق الشرقي ويعبر عنه بطالع السنة للعالم وهو المراد حيث اطلق فقد يكون الطالع في السنة التي
انت فيها معلوما واردت ان تعرفه في السنة المستقبلة او السنة الماضية والمقصود ههنا المستقبلة بالنسبة
الى السنة المستقبلة ضع درجة الشمس طالع السنة التي انت فيها وهو الجزء من فلك البروج الطالع على الافق حال
تحويل الشمس في السنة التي انت فيها من برج الحوت الى برج الحمل على الافق الشرقي ولاحظ المري الى جهة وقع من اجزاء
المجرة وعد من موضع المري الى الجزء الذي وقع المري فيه مبتدئا من اجزاء المجرة على التوالي الى اجزاء المجرة لانه هو اول العنكبوت من المشرق
الى جانب المغرب سبعة وثمانين جزءا وهو مقدار فضل الدور والمراد ان السنة الشمسية الحقيقية من اول دخول
الشمس برج الحمل الى عوده اليه ثلثمائة وخمسة وستون يوما وخمس ساعات وكسر فهذه الساعات مع كسرها تسمى فضل
الدور وهي عند المحقق الطوسي وهو المشهور خمس ساعات وتسع واربعون دقيقة فاذا ضربنا الخمس ساعات في خمسة عشر حصل خمسة وسبعون
واذا اخذنا لكل اربع دقائق درجة حصل اثنا عشر درجة وربع درجة ودقيقة واحدة اذا ضم الى خمسة وسبعين حصل سبعة وثمانون
ولم يعتبر الكسر فيه لانه لا يكون له حظ في الاعتبار. واذا عددت سبعة وثمانين من موضع المري ادره اي ادر الكري
الى حيث انتهت في العدد فما وقع من اجزاء المنطقة الى جهة الافق الشرقي فهو الطالع للسنة الاتية ولهذه
فرض ان المشتمل على اوله من شيئين فيما تحرك الى جهة المغرب الى الشرق فاذا اتمت الدورة واحدة ويكون العمل في الكرة ثانية

دلسنة

او قبل ذلك فان العدد ناقص عن درجة الشرقي الافق على وضع التي ذلك من جزء فيكون التردد نقصان مع دورة وستين وستة

فان من ذلك الجزء وضعه الاول طالع على الافق الشرقي اذا تم العدد ثمانمائة وستين دورة فيكون التفاوت بين طالع

السنة التي انتهى بها والسنة الآتية بقدر ربع نصف منطقة البروج يكون مساويا لقوس ما بين المعدل النهار فيكون في

التردد واذا وضعنا درجة طالع السنة الماضية على الافق وعددنا بقدر التردد من اجزاء المدير نحو توالي اجزاء البروج او عكسها

اجزاء المعدل فما وقع من طالع السنة الآتية على الافق الشرقي فهو مطلوب ولو اردنا ان نعرف طالع السنة بعد

ان نعلم الطالع الذي يكون بعد ذهاب التردد على الشمس فنضع المري على الافق الشرقي فهو طالع السنة الآتية ومن جهة

معرفة درجة الطالع للسنة الآتية وجب ان نعرف تحويل الشمس في سنة الحمل فيكون في النهار او في الليل فاذا كانت درجة الشمس

فوق وضع الطالع على الافق الشرقي فان كان موضع الشمس الى جهة ما بين درجة الطالع على الافق الشرقي فوق

الافق فالتحويل نهاري وان كان موضع الشمس عند درجة الطالع تحت الافق فيكون التحويل

ليليا ولو وضعنا درجة الشمس على الافق الشرقي فالتحويل عند طلوع الشمس وعلى الغربي فعند غروبها واذا عرفت ان التحويل

في النهار او الليل فحصلت حيث ان التحويل كما عرفت فاذا عرفت ان التحويل في النهار وضعت درجة الشمس

وعلمت على المري ثم بعد ذلك وضعت درجة الشمس لبعض الافق الشرقي وعلمت المري ايضا فما بين العلامتين الثانية والاولى

على النحو اذا عددته وقسمته على خمسة عشر يكون خارج القسمة الساعات الماضية من نهار التحويل وان كان التحويل في الليل

وضعت درجة الطالع على الافق الشرقي وعلمت المري ثم بعد ذلك وضعت درجة الشمس على الافق الشرقي وعلمت المري ايضا فما بين

العلامتين على النحو اذا عددته وقسمته على خمسة عشر يكون خارج القسمة الساعات الماضية من ليل التحويل ولو كنت

بعد ان عرفت ان التحويل نهاري وضعت درجة الطالع على الافق الشرقي وعلمت المري ثم وضعت درجة الشمس على الافق الغربي وعلمته

ايضا وقسمت ما بين العلامتين على النحو على خمسة عشر كان الخارج الساعات الماضية من نهار التحويل ولو عرفت التحويل

الباقية

يبلغ انحطاط الشمس عن الافق قريبا من ثمانية عشر جزءا وحينئذ يبتدئ ... كان منتهى الى غاية الباقية من بعد النجار

اشارة الى معرفة علامات الصبح والشفق ولا بد من تقديم ما يتوقف عليه بيان المقام فنقول كرة البخار المحيطة بكرة الارض والماء من

جميع جوانبها عبارة عن الهواء المتكاثف بسبب اختلاطه بالاجزاء الارضية والمائية وبسبب ... في جهة لارتفاعه عن سطح الارض وقد علم

وقد علم في مباحث الابعاد والاجرام ان ارتفاع محدب سطح البخار عن الارض سبعة عشر فرسخا تقريبا ولما كانت الارض كثيفة حدث

بسبب شعاع الشمس في خلاف جهتها ظل وقد برهن في اصطلاح الفن ان هذا الظل على شكل مخروط راسه في فلك الزهرة وسهمه

دائما في سطح منطقة البروج على نظير درجة الشمس فما كان في سطح هذا المخروط داخل كرة البخار فهو مستنير بالشمس لكثافته وما كان منه

فوقها فهو غير مستنير للطافته واذا كانت الشمس تحت الارض كان هذا المخروط فوق الارض والليل عبارة عن هذه الظلمة فاذا كان في نصف الليل

كان سهم المخروط على دائرة نصف النهار واذا تحركت الشمس الى جانب المشرق مال سهم هذا المخروط الى جانب المغرب فاذا قربت الشمس

قريبة من الافق الشرقي كان سهم هذا المخروط متصلا قريبا من الافق الغربي وظهر سطح هذا المخروط ضياء فوق الارض وهو الفجر الاول

مشبه بالصبح الكاذب المعبر عنه بذنب السرحان وهو الفجر الاول والفجر المستطيل واذا قربت الشمس الى الافق اكثر من ذلك كان

سطح هذا المخروط متصلا بالافق فيحدث بسبب ذلك نور وضياء منبسط في الافق وهو الفجر الثاني المسمى بالصبح الصادق

والفجر المستطير وكلما قربت الشمس الى الافق كان النور اكثر الى ان يظهر الحمرة وحال الشفق على العكس من ذلك بمعنى انه يظهر

الحمرة اولا وبعدها يعرض بياض في عرض ثم بياض مستطيل شبيه بالصبح لكن انوار الشفق اشد ... لكثرة الابخرة

في الافق المغربي بحرارة النهار وبسببها تزداد الحمرة وحينئذ تمهد ذكر ما يتضح به المقام فنقول اذا اردت معرفة ان كم

طلوع الصبح الى طلوع الشمس او ان غروب الشمس الى غروب الشفق فضع درجة الشمس ... المقابلة لها بان

ضع نظير البرج الذي فيه الشمس على ... ثم تعرف ذلك ... المقنطرات ... الشمس ذلك

في ... فهو موضع النظير فاذا عرفته فضعه على المقنطرة الثامنة عشر من مقنطرات الغربية ...

ثم ضع نظير درجة الشمس على الافق الغربي وعلم [illegible] المري [illegible] العلامة الاولى [illegible] الثانية [illegible] قسم ما بين العلامتين

على خمسة عشر يخرج [illegible] الساعات المستوية الواقعة بين طلوع الفجر وطلوع الشمس [illegible] ارتفاع [illegible] جزء من اجزاء [illegible]

دائما [illegible] الانحطاط [illegible] ذلك الجزء [illegible] بالتجربة [illegible] الدقيقة [illegible] ان الشمس اذا كانت منحطة عن الافق الشرقي

ثمانية عشر درجة [illegible] طلوع الصبح الصادق واذا كانت منحطة عن الافق الغربي ثمانية عشر درجة [illegible] الشفق فاذا ارتفع نظير درجة

الشمس [illegible] ثمانية عشر درجة طلع الصبح الصادق واذا ارتفع نظير درجة الشمس [illegible]

من جانب الشرق ثمانية عشر درجة طلع الصادق [illegible] الشفق [illegible] نظير درجة الشمس على المقنطرة الثامنة عشر من مقنطرات

كانت درجة الشمس منحطة عن الافق ثمانية عشر درجة من جانب الشرق [illegible] الغربي ثمانية عشر درجة كان ذلك

[illegible] المنحط عن الافق الشرقي ثمانية عشر درجة فاذا [illegible] الساعات المستوية [illegible]

[illegible] الصبح وان [illegible] نظير درجة الشمس على الافق الشرقي وعلم

المري ثم ضع ذلك النظير على المقنطرة الثامنة عشر من مقنطرات الشرقية وعلم المري [illegible] ما بين العلامتين [illegible] ذلك العدد

على خمسة عشر [illegible] الصبح [illegible] الساعات المستوية الواقعة بين غروب الشمس وغروب الشفق [illegible]

[illegible] الشفق [illegible] الصبح

[illegible] الشفق [illegible] الصبح [illegible] للشمس [illegible] الانحطاط

والانحطاط [illegible] الانحطاط [illegible]

الذي [illegible] ارتفاع [illegible] الحادث [illegible] الشمس [illegible] الدرجة

نصف [illegible] الكوكب الثابتة على مقنطرة [illegible] ارتفاعه [illegible]

على مقنطرة ارتفاعه [illegible] ذلك الوقت ثم بعد ذلك [illegible] درجة الشمس على مقنطرة [illegible]

الارتفاع فالمقنطرة الواقع عليها نظير درجة الشمس تسمى مقنطرات الارتفاع هو ارتفاع راس المخروط وما يلزمه ان سهم المخروط وهو دائما في سطح البروج

فهو تمر بمركز الشمس ونظيرها المراد بها ارتفاع راس المخروط فوق دائرة الارتفاع دفعة تمر براس الخط اي بما سمته سهم

المخروط وهادي الافق انشره وان لم يزد على آخر وان ارتفاع راس المخروط عن بعده عن مركز العالم فهو شيء واحد فالبعاد احد لسبب

قرب الشمس لكن ارهاما وبعدها عنه فغير محسوس وفي الارتفاع ماستان وثمانية وستون مرة تقريبا نصف قطر الارض فغير رسالة الا يصح الماء

في هذا الافق فيات اشار انه يستعمل السماء انه ما شئت تسعة وثمانين مرة تقريبا نصف قطر الارض فاذا اعلمت ارتفاع

راس المخروط فان كان ذلك الارتفاع عشرة من الارتفاع في جهة الشرق وكان ذلك الارتفاع اقل من ثمانية عشر درجة

فيكون انحطاط الشمس اقل من ثمانية عشر درجة لان الارتفاع كان جزء من ذلك الربع عشر عدد الانحطاط نظيره منه وعلى هذا

لم يغرب الشفق بعد لان غروبه بانحطاط الشمس ثمانية عشر درجة فيما اذا كان ذلك الارتفاع اكثر من ثمانية عشر فقد غرب

الشفق لان انحطاط الشمس بذلك المقدار عن الافق اذا كان ذلك الارتفاع مع ثمانية عشر درجة فانتهاء غروبه

اول غروب الشفق لان غروبه بانحطاط الشمس بهذا المقدار وان كان مثل ذلك الارتفاع الذي اخذنا لراس المخروط ارتفاعا

في جهة الغرب وكان اقل من ثمانية عشر درجة فقد طلع الفجر قبل ذلك الوقت لانه تم انحطاط الشمس في جانب المشرق وكمن اقل

فيكون قد تقدم الطلوع او كان الارتفاع الغربي اكثر من ثمانية عشر درجة فان كان الصبح لم يطلع بعد لان انحطاط الشمس

في جهة الشرق اكثر من ثمانية عشر وان كان الارتفاع الغربي مع ثمانية عشر درجة فابتداء طلوعه يكون في ذلك الوقت ثم انه

وان وقع البصر الى نظير درجة الشمس الذي هو ارتفاع راس المخروط خفاء الكواكب ... تكون في ذلك الوقت

ما ... راس المخروط الواقع ... السماء كان ارتفاعه ثمانية عشر درجة ... وتكون المخروط

متصلا بالشفق واول موضع يكون في الفلك ... الشفق فيه يكون ثمانية واربعين درجة ونصف لان غاية

انحطاط المنقلب الصيفي في جهة القطب الظاهر لا يكون في هذا العرض اكثر من ثمانية عشر و ... فيما ذلك

الصبح

البلاد

البلاد اعنى دار العرض درجة ونصف فهو بعد ارتوس عن نصف النهار فما بين المنزل ونقطة الشمال من تحت الارض فكذا بعد منقلب

الصيف كما ولى الطالع مثلا في المعمورة من اعتدال الربيع الشمالي ثلثة وعشرين درجة ونصف فبعد اول السرطان اذا كان على نصف

النهار تحت الارض عن نقطة الشمال تكون ثمانية عشر درجة فيكون آخر الشفق فيه متصلا باول الصبح في ليلة هذا المنقلب وانه اعلم

اشارة لا معرفة غاية ارتفاع قطب فلك البروج الدائرة العظيمة المارة بقطبي الافق وبقطبي فلك البروج تسمى دائرة وسط

السماء الرؤية لانها تنصف النصف الظاهر والخفي من فلك البروج ولما مرت بقطبي الافق والبروج كانا ما بها ليقم

بقطبيها اعني بقطبي الطالع والغارب اي بقطبي نقاطع الافق وفلك البروج من جانب المشرق وقد تسمى دائرة الجهات في منطقة

البروج عن الافق ودائرة وسط سماء الطالع ليفهم ولما كان قطب البروج على دائرة نصف النهار كانت هذه الدائرة

منطبقة على دائرة نصف النهار ولو كان على سمت الرأس لكن هذه الدائرة منبعثة والقوس من هذه الدائرة الواقعة بين الافق

وبين طرف خط يخرج من مركز العالم مارا بالقطب البروجي الى سطح الفلك الاعلى لانه لما ان البعد الاكثر من الربع يسمى ارتفاع قطب

البروج عن الافق وهذه القوس وتمه للقوس من هذه الدائرة الواقعة بين سمت الرأس وفلك البروج من جانب الافق تسمى

اقليم الرؤية لدلالة البعد بين دائرة العظيمة وقطب الدائرة العظيمة اي البعد بين قطب الدائرة الاولى والعظيمة الثانية كما عرفت في

الاكر فمتى كان على كل من دائرة الافق وفلك البروج متقاطعا لهذه الدائرة على زوايا قوائم كان قطبا هذه الدائرة نقطة

تقاطع فلك البروج مع الافق اعني درجة طالع الوقت ودرجة غاربه بالشكل الرابع عشر من اكر ثاوذوسيوس فيكون

في نقطة التقاطع الذي مع فلك البروج لا هذه الدائرة فظهر حينئذ ربع الدور وبعد تمهيد هذا نقول اذا اردت

معرفة غاية ارتفاع القطب البروجي ضع طالع الوقت المعلوم عندك بامر تقريبا على الافق الشرقي وعد منه الى الطالع

تسعين درجة على توالي المنطقة البروجية ثم تنظر مقدار ارتفاع المقنطرة المماسة للجزء من اجزاء البروج

المنتهى اليه اي بذلك الجزء العدد بمعنى انك تجعل طالع الوقت مبتدأ في العدد والجزء الذي ينتهي اليه التسعون

قطب البروج

هو ما بقي بعد رفعه المقنطرة التي ... ذلك الجزء وخطها كم عددها فانقصه من تسعين فالباقي بعد نقصان عدد المقنطرة من تسعين هو غاية ارتفاع
عن الأفق في ذلك الوقت وبيانه أن فلك البروج إذا كان ما يلي سمت الرأس كان موضع تقاطعه مع دائرة وسط سماء الرؤية بعد
ارتفاع فلك البروج عن الأفق وظاهر أن نظير درجة الطالع لا هذا الموضع غير درجة لأن ذلك ... الدور في فلك البروج فإذا منتهى
ذلك الارتفاع من العمل في ذلك الموضع فعدد منتهى غاية ارتفاع فلك البروج عن الأفق وأن دائرة وسط سماء الرؤية هنا التقدير منطبقة على دائرة
فإذا أخذنا ارتفاع ذلك الموضع كان الباقي من التسعين هو مقدار بعد فلك البروج عن سمت الرأس أعني بعد قطب فلك البروج عن الأفق لأن فلك
البروج البعيد ربعه عن سمت الرأس يكون ارتفاع قطبه عن الأفق وإذا أسقطنا مقدار هذا الارتفاع من تسعين كان الباقي من التسعين هو ارتفاع قطب
فلك البروج من الأفق وقد ظهر بما ذكرنا أن موضع تقاطع فلك البروج ودائرة وسط سماء الرؤية إن كان ما يلي سمت الرأس إلى الجانب الجنوبي فالارتفاع
الحاصل هو ارتفاع قطب الشمالي وإن كان ما يلي سمت الرأس إلى الجانب الشمالي فالارتفاع الحاصل هو ارتفاع القطب الجنوبي ولو فرضنا أن ارتفاع
ذلك الموضع تسعين درجة كان القطبان على الأفق ولا يخفى على من له أدنى تدبر في هذا الفن غير خافية لا يحتاج إلى ذكره ... في معرفة
تسوية البيوت اعلم أن فلك البروج باثني عشر قسما تسمى بيوتا والمشهور من طريقة تقسيمها ست دوائر عظام على فلك
البروج متقاطعة على ... الأفق والأخرى نصف النهار والأربعة الباقية ... بين ... النصف الشرقي من قوس النهار ... ثم قسم
ونصف الشرقي من قوس الليل ... الطالع ... ثم ... بمقدار ... في الطريقة
تضع درجة الطالع من فلك البروج في وقت معروف على الأفق الشرقي لأن الطالع ... هو بيت الأول لما كان
من فلك البروج على الأفق الغربي في ذلك الوقت من منطقة البروج هو البيت السابع لأن من الطالع إلى السابع نصف البروج ستة بروج
فهو السابع وما كان من منطقة البروج على خط ... الذي هو ... دائرة نصف النهار تحت الأرض تحت الأفق فيكون
النصف الخفي من دائرة نصف النهار البيت الرابع لأن من الطالع إلى الرابع ثلاثة بروج في الأغلب ... وما كان من
منطقة البروج على خط ... فوق الأرض ... في النصف الظاهر من دائرة البروج البيت العاشر لأن من

الطالع

من الطالع لسبعة السموت في الأفق عشرة بروج ويوم في ذلك ان الدائرة الأفق ودائرة نصف النهار ومنطقة البروج دوائر عظام فيكون بعضها

منصفا لبعض ويكون على دائرة نصف النهار والأفق من المنطقة جزءان متقاطران وهذه البيوت الأربعة تسمى الأوتاد الأربعة فالأول

الوتد الأول وتد الطالع لبعض ولها آخر يسمى الوتد السابع وتسمى لبعض وتد الغارب والعاشر يسمى الوتد العاشر وتسمى لبعض وتد السماء والرابع

الوتد الرابع وتسمى لبعض وتد الأرض فاذا كان برج من ذلك الأفق غير الوتد الأول والعاشر في البرج العاشر غير الطالع كان الأوتاد

قائمة وان كان دونها في البرج الحادي عشر منه فالأوتاد مائلة وان كان دونها في البرج التاسع عنه فالأوتاد تسمى الأوتاد الزائلة ثم بعد

هذه البيوت الأربعة اذا اردت معرفة البيوت فضع درجة البيت السابع على خط [illegible] زمانيين الى الخط الثاني من خطوط [illegible]

الزمانية المنقوشة في تحت الأفق من الصفيحة [illegible] واذا وضعها على الخط الثاني من خطوط [illegible] فما كان من منطقة البروج

على خط الساعة التي هي مشابهة دائرة نصف النهار فوق الأرض فهو [illegible] ان يكون في النصف الظاهر من دائرة نصف النهار

ونظيره ما كان من درجة منطقة البروج على خط الساعة التي هي مشابهة دائرة نصف النهار تحت الأرض ما ان يكون في النصف الخفي

منها البيت الخامس اذ نظيره الحادي عشر عند الشرقية [illegible] متناظرين منه منطقة البروج يكون نصف قوس النهار [illegible]

نصف قوس الليل [illegible] فان درجة الطالع اذا كان على الأفق الشرقي فما كان منه مدار [illegible] الأفق الشرقي ودائرة

النهار فوق الأرض [illegible] في الأفق [illegible] نصف قوس النهار ودرجة الطالع وما كان من مداره [illegible]

الأفق الشرقي ودائرة نصف النهار تحت الأرض [illegible] نصف قوس الليل ودرجة الطالع [illegible] فاذا

انقسم كل من نصف قوس النهار ونصف قوس الليل ثلاثة اقسام يكون [illegible] تلك الأقسام اجزاء [illegible]

زمانيين [illegible] النهار [illegible] زمانيين [illegible] الليل فيكون قطع

كل قسم [illegible] نصف قوس الليل في اجزاء [illegible] زمانيين [illegible] لقطع قسم [illegible] نصف قوس النهار في اجزاء

ساعتين [illegible] زمانيين فاذا وضعنا درجة [illegible] على [illegible] زمانيين [illegible] نصف قوس النهار [illegible] فوق

الأفق [illegible] الاثنى عشر [illegible] الخط [illegible] لنصف النهار [illegible] البعد [illegible] نصف

قوس النهار للطالع ويكون الحادي عشر خط نصف النهار في ذلك الوقت فوق الأرض بالدرجة الحادية عشرة وتحت الأرض في البيت الخامس ثم نضع

السابع على أربع خطوط أي على الخط الرابع من خطوط الساعات المعوجة في قسم تحت الأرض وعلامته فيكون العاشر في الخط الثاني خط نصف

النهار بأربع ساعات نهار الطالع على طرف المغرب ويكون نصف قوس النهار للطالع فيه ثم تمضي عن خط نصف النهار والفضل بينه فما كان

نصف

على خط العلاقة التي هي بمثابة خط نصف النهار في درجات منطقة البروج فوق الأرض بأن يكون في النصف الظاهر من دائرة

النهار البيت الثاني عشر ويكون نظيره وهو ما يقع في درجات المنطقة على الخط العلاقة تحت الأرض البيت السادس لأنه نظير

الثاني عشر والوجه فيه قد عرفته سابقاً ثم نضع بعد ذلك درجة الطالع على عشر من خطوط الساعات المعوجة الزمانية فما كان

على خط العلاقة في درجات منطقة فلك البروج فوق الأرض البيت السابع ويكون نظيره وهو ما يقع على خط العلاقة من

درجات فلك البروج تحت الأرض البيت الحادي عشر وهو نظير التاسع لأنا إذا وضعنا درجة الطالع على العاشر في تحت الأرض فيه

ما لم يلج بجانب المغرب بمقدار ست ساعات التي هو نصف قوس النهار للطالع ويكون فيه الفضل بخط دائرة السماء ثم من نصف

قوس الليل لجانب المغرب ثم نضع درجة الطالع على خط ما من الساعات الزمانية فما كان على خط العلاقة في درجات فلك البروج

فوق الأرض البيت الثامن بالنسبة للطالع ويكون نظيره وهو ما يقع على خط العلاقة تحت الأرض البيت الثاني

لأنه نظير الثامن وهو الثاني بالنسبة للطالع فإذا وضعنا درجة الطالع على خط الساعة الثامنة من الساعات الزمانية يكون نظيره الرابع

النقطة من هي مدار الليل للطالع التي كانت تسع الرابع على خط العلاقة من تحت الأرض في مالت بجانب المغرب بمقدار أربع ساعات

التي هي ثلثا نصف قوس الليل للطالع فيكون فيه تقاطع بخط العلاقة ثلثان في نصف قوس الليل ولو فرضنا أن خطوط

الساعات المعوجة الزمانية كانت مرسومة على فوق الأرض فكان اللازم أن نجعل درجة السابع موضع درجة الطالع ودرجة

الطالع موضع درجة السابع وبعد ما ذكر في الكتاب هو الموافق للمعهود المشهور فيما بين أهل هذا الفن في الكتب المطولة

في هذا الفن إشارة إلى معرفة تقويم الشمس تقويم الشمس في الاصطلاح وبعبارة عن ذلك ما بين أول الحمل وطرف خط يخرج من مركز

العالم مارا بمركز الكوكب خارجا إلى فلك البروج من أي جانب الأقرب وفي الحقيقة المراد بتقويم الشمس ها هنا معرفة أن الشمس في أي

بعد حصة من ذلك البروج اذا كانت فی بلد معلوم العرض بما بینا ان سمت الشمس علی معرفة السعادات فی غایة العرض وفی غایة الارتفاع [illegible]
معلوم العرض بالجهات معرفة السعادات اذا عرفت الفصل الذی فیه بان تاخذ غایة ارتفاع الشمس فی یوم ثم تاخذ غایة ارتفاعها
فی یوم آخر فاما ان یکون الارتفاع للشمس [illegible] بان یکون ارتفاعها فی الیوم الثانی انقص من الارتفاع فی الیوم الاول فالشمس [illegible] فی النصف
فی ذلک البروج [illegible] اول [illegible] لان الشمس فی کل یوم علی مدار ابعد من سمت الراس من المدار [illegible] فلا یکون غایة ارتفاعها
زاید عن تمام عرض البلد علی التسعین کما لو کان عرض البلد ثمانین درجة وارتفاعها [illegible] فان تمام عرض البلد ستة [illegible] والارتفاع زاید علیه
[illegible] فی البرج الشمالی [illegible] فی الآن [illegible] وان کان [illegible] تمام عرض البلد علی التسعین کما لو کان عرض البلد [illegible]
والارتفاع [illegible] فان تمام عرض البلد [illegible] والارتفاع [illegible] فی البرج الجنوبی [illegible] فی [illegible]
وان کان الارتفاع للشمس [illegible] ان ارتفاعها فی الیوم الثانی زاید عن الیوم [illegible] الشمس فی النصف الآخر فی ذلک البروج
[illegible] من اول الجدی واخر الجوزاء لان الشمس فی کل یوم علی مدار اقرب [illegible] سمت الراس من المدار [illegible] فاما ان یکون غایة ارتفاعها [illegible] نقصانا
عن تمام عرض البلد [illegible] او زایدة علیه فان کان [illegible] نقصانا فهی فی البرج الجنوبی [illegible] الحمل والثور والجوزاء ولو فرضنا ان
غایة الارتفاع یساوی تمام عرض البلد فان کان فی الزاید فالشمس فی اول الحمل وان کان فی الناقص ففی اول المیزان ولو لم یظهر
السعادات فی ارتفاعها [illegible] فالشمس [illegible] فاذا عرفت الفصل [illegible] بمعرفة تقویم الشمس فاستعلم غایة
ارتفاع الشمس ذلک الیوم الذی ترید معرفته وضع [illegible] الشمس منه وخذ السعادات [illegible] غایة الارتفاع [illegible] تمام العرض
لذلک البلد التسعین فان التمام [illegible] مثلا [illegible] کان عرض البلد ثمانین درجة [illegible] ستین درجة [illegible]
تتمة التسعین [illegible] غایة ارتفاع [illegible] کان السعادات [illegible] تمام [illegible] ولو کان ارتفاعه [illegible]
[illegible] فان السعادات [illegible] تمام العرض [illegible] درجة [illegible] الاول [illegible] زایدة علی تمام العرض وفی [illegible]
[illegible] السعادات [illegible] ان ذلک السعادات میل الشمس [illegible] معدل النهار [illegible] غایة الارتفاع

وتمام عرض البلد ستين درجة فيعلم ان الشمس بالشمس ... في غاية الارتفاع ولو كان غاية الارتفاع ستين درجة فيعلم ان الشمس بعيد عن
وتعد بقدره اي بقدر التعادل من اجزاء المعدل الواقعة على خط وسط السماء الذي هو في حكم دائرة نصف النهار مبتدئا في العدد من رأس
الحمل لا مدار السرطان ان كانت الشمس في الربع الربيعي او الربع الصيفي لان مبدأ ذينك الفصلين شمالية مبتدئا من اول
النهار بل جانب رأس السرطان ومدار الحمل في الأكثر لا بمثابة مدار المعدل في الفلك والا يكون في ذينك الفصلين بل كانت
في الربع الخريفي او في الربع الشتوي فانه مبدأ رأس الجدي يكون العدد في ابتدائه من رأس الحمل لان مبدأ ذينك الفصلين
يكون جنوبيا عن معدل النهار بل جانب رأس الجدي ومدار الحمل بمثابة المعدل ويعلم ما انتهى الجزء الذي من المقنطرات الذي انتهى اليه العدد
الذي بقدره من اجزاء المعدل ثم امرر بعد ذلك الجزء الذي فيه الشمس من منطقة البروج على خط وسط السماء الذي هو في حكم خط
نصف النهار ويعلم ما على الدور ما يقع من اجزاء المنطقة على تلك العلامة فما يقع من المنطقة على تلك العلامة فهو موضعها اي موضع
الشمس ودرجتها الذي هو تقويمها اشارة الى معرفة تقويم احد الكواكب السيارة كالقمر والمتحيرة تقويم الكوكب قوس من منطقة البروج
على توالي البروج ما بين اول الحمل ونقطة تقاطع منطقة البروج مع الدائرة المارة للكوكب المارة بقطبي ... ومركز العالم
ولا مركز الكوكب منتهيا الى سطح تلك الافلاك الاعلى الى الجانب الاقرب فلو كان الكوكب على منطقة البروج لم يكن له عرض ففي الحقيقة تقويم الكوكب
معرفة درجته من منطقة البروج لكن ذلك مخصوص بالكواكب السيارة العديمة العرض فانه ما على منطقة البروج فيستعلم تقويمها بطريق ما تقدم
تقويم الشمس واما بعد اخذ ارتفاعها من مقنطرة ذات الارتفاع وعلمها بعلامة ثم ترجع بها اذا اردت بعد ذلك فيستعلم ارتفاع احد الكواكب
الثابتة المرسومة على العنكبوت كقلب الثور وقلب العقرب ونحوهما من الكواكب المرقومة ووضع شظية الكوكب الثابت على ارتفاعه
الذي استعلمته من المقنطرات فما على ... الجزء الذي وقع على ارتفاعها ارتفاع السيار الذي استعلمته اولا ... على مقنطراته
من اجزاء منطقة البروج فهو درجتها اي درجة الكواكب السيارة وتقويمها اشارة الى معرفة ... النهار بطريق ذلك البروج
لو كوكب ... الكوكب وهو عبارة عن انفصال ... ميل ... بحظ الاستواء ... مطالعة بالمعروف في الحقيقة هو ... ما بين نصف قوس نهار

درجته

درجة مطلع درجة مسقطها الربع الى كوكب مع ذلك الكوكب الخط الاستواء [illegible] نصف قوس نهاره في ذلك البلد ضع درجة الشمس في درجة مسقطها الربع او درجة الكوكب

على الافق الشرقي وعلم المرئ ثم ضع درجة الشمس او نظيرة الكوكب على خط المشرق والمغرب النظير [illegible] على خط افق خط الاستواء والمراد [illegible] او درجة

درجة الشمس او نظيرة الكوكب على الافق الشرقي وعلم المرئ ثم ضع تلك النظيرة على خط المشرق وعلم المرئ ايضا فما وقع بين العلامتين من اجزاء المجرة [illegible]

هو تعديل نهار الشمس كان للمطلع او تعديل نهار الكوكب ان كان المطلع ذلك [illegible] ضعفا درجة الشمس او نظيرة الكوكب على الافق الغربي وعلمنا المرئ ثم ضعفنا النظيرة

او نظيرة الكوكب على خط المغرب [illegible] فما بين العلامتين كان المطلع [illegible] معرفة تعديل نهار الشمس او الكوكب [illegible] معرفة ارتفاع

المرتفعات مثل ارتفاع المنارة [illegible] والمراد بارتفاعها هنا المقام العمود اي من راس ذلك الجسم الواقع على الافق الحسي او على سطح

يوازي الافق [illegible] ان يكون قاعدة ذلك المرتفع على ذلك السطح [illegible] موقع العمود [illegible] ذلك السطح الافق

الافق [illegible] خط [illegible] عمود على سطح الافق فلنفرض [illegible] من راس ذلك المرتفع [illegible]

السطح المذكور هو موقع العمود ضع نظيرة الارتفاع [illegible] درجة [illegible] مكانا بحيث [illegible]

راس المرتفع [illegible] العضادة [illegible] ارتفاع الكوكب ثم [illegible]

ذلك المرتفع [illegible] فهو [illegible] الارتفاع [illegible]

[illegible] عشرة [illegible] المرتفع [illegible]

قائم على سطح الافق [illegible] الناظر [illegible] الخط [illegible] الناظر

[illegible] المرتفع [illegible] نقطة [illegible] الارتفاع [illegible] خط الافق [illegible]

[illegible] فيخرج من نقطة [illegible] خط [illegible] موازيا [illegible] الخط الافق [illegible] موازيا

سطح الافق [illegible] موازيا للخط [illegible] زاوية [illegible] قائمة [illegible] زاوية

[illegible] وزاوية [illegible] قائمة بالفرض [illegible] موازيا [illegible] كانت [illegible] قائمة [illegible]

[illegible] ولكن خط [illegible] هذا الخط المار بالارتفاع [illegible] درجة [illegible] زاوية [illegible] قائمة [illegible]

ثم إن التدرج في بعد له من الأدنى إلى الأعلى زاوية على الأفق قائمة ليعلم في بعد ... من الأدنى يمكن في شيء [illegible]
[illegible] وبين ولما كان [illegible] على سطح الأفق في بعد ... من جانبه [illegible] كان متوازيين [illegible]
له من الأدنى خطا [illegible] فائدة المرتفع [illegible] ارتفاع [illegible] إذا كان على ارتفاع [illegible] أعني قائمة [illegible]
[illegible] بعد الشكل ليعلم فإذا زيد [illegible] مقدار [illegible] ارتفاع المرتفع [illegible] الناظر
في الحقيقة [illegible] باعتبار كونها [illegible] المركز [illegible] بينه [illegible] المرتفع [illegible]
الارتفاع [illegible] الشظية [illegible] ارتفاع [illegible] لا يمكن الوصول [illegible]
بحيث لا يمكن الوصول إليه [illegible] لكونه في أرض غير مستوية أو لكونه يسقط الحجر [illegible] كالقلعة [illegible] إذا أراد معرفة ارتفاعها [illegible] رأس
المرتفع [illegible] الثقبتين [illegible] ارتفاع المرتفع [illegible] الشظية [illegible] خطوط الظل المستوي أو الظل المعكوس [illegible]
[illegible] رأس المرتفع ثم [illegible] الشظية [illegible] قدم أو أصبع [illegible] قدم أو أصبع [illegible]
المنقوش على ظهر الاسطرلاب [illegible] الأقدام [illegible] وإن كان المنقوش على ظهر الاسطرلاب الأصابع [illegible] أصبعا
[illegible] أصبعا [illegible] الخط [illegible] الشظية [illegible] ثم [illegible]
[illegible] أصبعا [illegible] الارتفاع [illegible] الظل [illegible] أصبعا [illegible] الارتفاع كان
كان [illegible] الظل [illegible] المرتفع [illegible] الثقبتين [illegible] الأول ثم [illegible]
ويضرب [illegible] في سبعة إن كان المنقوش على ظهر الاسطرلاب الأقدام أو نضربه في اثني عشر إن كان المنقوش
[illegible] الأصابع [illegible] الظل [illegible] المنقوش على ظهر الاسطرلاب [illegible] الضرب [illegible] هو الارتفاع
المطلوب [illegible] من الثقبتين [illegible] الشظية الارتفاع [illegible]
وكان المنقوش على ظهر الاسطرلاب الأقدام [illegible] الشظية [illegible] على الخط [illegible] خطوط الظل [illegible]
المرتفع [illegible] الخط الأول [illegible] زيادة قدم ثم [illegible] المرتفع [illegible] رأس المرتفع في ثقبتي

حد

على كتف الصفحة [illegible] عمود [illegible] يحاذي الكل قسمناه بين ج المرتفع والموقف الاول وجدناه عشرين جزءا فضربناه في سبعة عدد الاقدام حصل

ثمانية وخمسين [illegible] زدنا عليه قدر القامة حصل الارتفاع المطلوب وبرهانه في الظل المستوي الذي هو [illegible] المرتفع أ ب وقامة الناظر في الموقف الاول

د ح نقطة [illegible] البصر الناظر ده مركز الاسطرلاب د ج ب ما بين الموقف و[illegible] لذلك المرتفع الموقف [illegible] الخط الشعاعي في ح

الموقف الخارج من [illegible] المرتفع ده و ح ر مقياس الظل المستوي في الاسطرلاب و ح د عمود قسام الظل المستوي من الاصابع

او الاقدام و ح ج [illegible] الخط الذي في الاسطرلاب للارتفاع المرتفع [illegible] في الموقف الثاني قامة الناظر ح ل

ونقطة البصر الناظر و[illegible] الخط الشعاعي [illegible] مركز الاسطرلاب د ح مقياس الظل المستوي [illegible] قسام الظل [illegible] فيقول

فمثلث [illegible] زاوية [illegible] زاوية [illegible] قائمتان فتبقى [illegible] الذي زاويتا [illegible]

متساويان [illegible] فتكون [illegible] الذي كنسبة [illegible] الى [illegible] من [illegible] اخذنا [illegible] نسبة

[illegible] نسبة [illegible] الى [illegible] نقول في مثلث [illegible] الى [illegible] نسبة [illegible] نسبة

[illegible] الى [illegible] وبعكس النسبة نسبة [illegible] الى [illegible] المتساوية [illegible] من [illegible]

[illegible] كنسبة [illegible] الى [illegible] التفاوت بين الظلين المستويين اعني [illegible] بقسم [illegible] اقسام المقياس

الاصابع او الاقدام [illegible] المعروف كان التفاوت [illegible] اعني مقدار [illegible] اقسام [illegible] نسبة [illegible] مقياس

الظل الذي هو بعينه [illegible] الظل الذي هو بعينه [illegible] اقسام [illegible] مقدار [illegible] الذي هو ما بين المرتفعين [illegible]

[illegible] الذي هو ما بين الموقفين [illegible] مساويا [illegible] لكونهما سطحين متوازيين [illegible] اذا ضربنا

ما بين الموقفين في عدد مقياس ظل الاسطرلاب [illegible] قامة [illegible] حصل الارتفاع [illegible] وذلك ما اردناه وهذا

البيان بعينه [illegible] في الظل [illegible] الظل في نسبة [illegible] منظمة [illegible]

[illegible] سطح الارض [illegible] البصر في سطح الارض [illegible] زيادة قامة [illegible] الارض [illegible]

[illegible] معرفة [illegible] الانهار [illegible] ان [illegible]

من نقطتين بالعضادة بحيث يكون الخطان الشعاعيان الخارجان منهما يعني عمودا على المرئي ثم هو ذو بحيث يرى شيئا من الارض منها اعني نقطتين

والحاصل ان الكسر الى حاله من غير تغيير فرض فان الناظر وضع العضادة ومقدار بعد الشخص لازم لسطح الارض فما بين موقفك

وذلك الشيء هو عرض النهر وبرهانه ان نفرض ان الشخص اب وقد وقف على طرف النهر وعرض النهر ب ج واخرج الخط الشعاعي

الخارج من ثقبتي العضادة على طرف النهر واد الخط الشعاعي الخارج منه الى موضع ملتقى الارض وهو نقطة د فنقطة ب د مساوي لب

2 وذلك لان زاوية اب د مساوية لزاوية ب اج بالفرض او للتعادل في وضع الشخص والزاوية ب قائمة لان الشخص

عمود على سطح الافق وضلع اب مشترك بينهما فيكون زاويتا ومثلع من مثلث اب ج مساوية لزاويتين وضلع من مثلث اب د

المتطابقين فيكون في المثلثين الاخر ان ب ج مساو لب د وذلك ما اردناه ان نبين معرفة اعماق الآبار ينصب على البئر

الذي يريد معرفة عمقها مايكون بمنزلة قطر بدوره لكن حسبه لعمقه المعرفة على البئر والى حسبها تقبله منه قائما حتى يصل البئر ولكن

الالقاء من منتصف القطر الذي وضعه على البئر وهذا غير لازم لتمام البرهان بدونه وانما اللازم القاعدة في بين اول القطر ومنتهى

بعد الالقاء من عدم موضع الالقاء ليصل قعر البئر طبيعة البئر الحجر اليه على خط مستقيم بمقتضى طبعه لكونه ثقيلا ومنتهى بطن القامة

فى اعلى موضع الالقاء ثم انظر الحجر المنحدر من ثقبتي العضادة بحيث تمر الخطان الشعاعي مقاطعا للقطر منتهيا الى الحجر المنقعد

واضرب ما بين العلامة التي علمتها على القطر حالة القاء الحجر ونقطة التقاطع بين الخط الشعاعي والقطر في قامتك

واقسم الحاصل من الضرب على ما بين النقطة اعني النقطة التقاطع وبين موقفك فالخارج من القسمة هو عمق البئر فلو كان

ما بين العلامة ونقطة التقاطع اثنان ليضم ضرب الاثنين في الثلثة صار ستة فقسمتها على اثنين خرج ثلثة فلما كان

عمق البئر وبرهانه ان نفرض البئر السح ونقطر على البئر اد موضع الالقاء ه ونقطة ز فالنقطة النقطة

بحركته وطرح القامة د ط وز الخط الشعاعي والحجر اد ال ونقول ط ه ز عمود على اد وسح المتوازيين لان حركة

النقعة بالطبع على سمت العمود وخط ط القامة عمود ليضا فيكون كل من زاوية ه و ا د ط قائمة وز اد ا مع

ط ه ز متساويان بالتبادل فيكون الدرز زاوية د ط ه مساوية لزاوية ه د فه ز د ان تجعل تناسب الاوسع

فبطل

فيعلم ومن ثم نسبة [illegible] وهي نسبة [illegible] ونقطة التقاطع [illegible] بحيث ما بين العلامة ونقطة التقاطع كنسبة ط ح وهي القامة الى قدر عمق البئر

فالمجهول احد الطرفين فاضرب ده في ط ح واقسمه على ح ط المعلوم يخرج ه ز الذي هو عمق البئر وذلك ما اردناه [illegible] معرفة اجزاء الوقت

وقد يعبر عنه بوزن الارض نقف على راس البئر الاول الذي اريد سوق الماء منه الى غيره ونضع القصبة التي [illegible] على خط المشرق والمغرب

فتاخذ شخصا [illegible] قصبة او ما يقوم مقامها بحيث يكون طولها عمق البئر الاول [illegible] بعد ذلك الشخص الذي بيده القصبة عنك في الجهة التي تريد سوق الماء

اليها [illegible] المكان الذي ترى فيه حاملها [illegible] القصبة [illegible] لا ان [illegible] ينبغي ثقبتين للنظر [illegible] لتجري الماء على وجه الارض

[illegible] البئر الذي وقعت عليها [illegible] ان [illegible] فيه بحيث لا ترى راس القصبة في الثقبتين [illegible] في راس القصبة [illegible] ليتمكن

النظر اليها من الثقبتين وعلى ذلك [illegible] بالبرهان [illegible] ان نفرض الشخص الواقف على البئر [illegible] الشخص [illegible] التي بيده

القصبة [illegible] والخطان الشعاعي المنطبق على الخط المشرق والمغرب [illegible] ا ب ومركز الارض ح فنقول [illegible] مساوي

[illegible] الشخصين [illegible] الخروج [illegible] المركز [illegible] الشعاعي المار [illegible] منطبقان على الخط المشرق والمغرب

[illegible] المركز [illegible] الخطا [illegible] للافق فيكون [illegible] فاذا [illegible] القامة الشخص الواحد [illegible] كان [illegible]

[illegible] المعروف انه بعد [illegible] وطول القصبة [illegible] فيكون وجه الارض في الموضع

الذي على البئر الاول [illegible] وجه الارض في الموضع الذي [illegible] القصبة فيتاتى جريان الماء [illegible] بوجه [illegible] وذلك ما اردناه [illegible]

[illegible] في سمت القبلة [illegible] التوجه [illegible] البلاد [illegible] يتوقف [illegible] المقصود [illegible] النهار [illegible]

[illegible] نصف نهار ذلك [illegible] نصف نهار [illegible] المغرب [illegible] نصف

النهار [illegible] سمت [illegible] طول مكة [illegible] عشر [illegible]

درجة [illegible] القبلة هو [illegible] المشرق [illegible] الافق [illegible] دائرة عظيمة مارة بسمت [illegible]

بسمت راس البلد المفروض ويحيط القبلة نقطة تقاطع هذه الدائرة مع افق البلد [illegible] في جهة مكة [illegible] فنقول

كما يبعد في طوله وعرضه بالنسبة الى طول مكة لا يخلو من ثمانية اقسام الاول ان يساويها في الطول لكن عرض مكة اقل من عرض البلد الثاني ان يساويها في الطول لكنه
عرض مكة اكثر من عرض البلد وسمت القبلة في هذين الموضعين في غاية السهولة لان مكة على سمت البلد المفروض يكون دائرة نصف النهار فيهما واحدة
مع فيكون مكة في الاول على نصف نهار جنوبية عن ذلك البلد فسمت القبلة نقطة الجنوب وفي الثاني مكة على نصف نهار شمالية عن ذلك
البلد فسمت القبلة نقطة الشمال الثالث ان يساويها في العرض ويكون طول مكة اقل من طول البلد المفروض وسمت القبلة فيهما على
يمين المغرب الاعتدالي اي عن يمين المتوجه الى نقطة المغرب لتلك البلدة الرابع ان يساويها في العرض مع كون طول مكة اكثر من طول البلد
فسمت القبلة ما على يسار المشرق الاعتدالي لتلك البلدة اي عن يسار المتوجه الى نقطة المشرق للبلدة المفروضة
وانما لم يحكم في هذين القسمين بكون سمت القبلة نقطتي المشرق والمغرب لانه لا يمكن ان يمر دائرة واحدة من دوائر اول
السموت بسمت راس البلد المفروض ومكة معا اذا تساويا في العرض بل لا بد ان يمر لكل واحد من البلدين المذكورين دائرة
اول السموت على حدة تماس لنقطة اخرى في المدار بسمت راس البلدين ومن هنا علم انه يستحيل تساوي البلدين في الطول
والعرض ولم يتعرض المصنف في هذا الكتاب للقسمين الاولين وهو البناء مخفي صاحب التحفة في الطول سواء وافقها
في العرض ام لا اذ هو في الجميع واحد كما قال رحمه الله نقله صح الجزء المسامت لرؤوس اهل مكة زادها الله تعالى شرفا وتعظيما
وهو الجزء الثامن من الجوزاء اعني المسود او الجزء الثالث وما بين ذلك من بعض الى ان حال شروق الشمس زوالها وهذه الملك ميتة
يكون حال كون الشمس في حضيض هما في احد الجزئين واتصاف النهار لان مبدأ الجزئين المذكورين يساوي عرضها
فلا يكون حال في تلك الحالة للمقياس المنصوب على سطح البلد ظل اصلا ويكون الشمس فيها في ذلك الجزئين سمت الرأس
على سمت راسها فيقع الظل في انصاف النهار جنوبية عن خصاد كسطح السماء في الصفحة المعمولة لعرض البلد
التي اريد معرفة سمت القبلة فيه وعلم موضع ما هي في اجزاء الحجرة المقابل له ثم ادر العنكبوت بقدر ما
ما بين الطولين اي طول البلد المفروض ومكة من الاجزاء حد فيه ادار بقدر تلك الاجزاء الى جانب المغرب الى
توالي اجزاء الحجرة ان كان طول البلد المفروض اكثر من طول مكة ويدار العنكبوت بقدر تلك الاجزاء الى جانب

المشرق

المشرق على عكسه لو كانت اجزاء الحجرة التي كان من طول البلد المعروف اكثر من طول مكة ديه ازيد من عكس ... احد من نصف النهار انتهى الى احد الجزئين المذكورين
عن يمين المحراب او يساره فيحرف المصلي عن ... بالارتفاع لم يوجد في الصفحة لعدم تيسره لعرض ذلك البلد فيطلب المقياس للمقصود
القائم على سطح الافق وقت طلوع الشمس في البلد المعروف في النهار الذي المقنطرة المذكورة بمعنى انا اذا فرضنا الشمس من فضاء الارتفاع فيها
في ذلك القدر في تلك الجهة يمكن ان يكون الظل واقعا على سمت القبلة ويمكن الخطأ الواقع على امتداد ذلك الظل خط سمت القبلة وجهة ان دائرة
الارتفاع يمكن في الوقت مارة بسمت رؤس اهل البلد واهل مكة فذلك الظل سطح فيه سمت القبلة على غير ان المصلي على حد على نحو
وسمت دائرة عظيمة ارضية مارة بمقدميه ومواضع سجدة في سطح الكعبة كذلك تلك الدائرة اقرب في نصف النهار وبعد ما عرفت ان الخ
المذكور جار مع الاختلاف في الطول سواء اتفقا في العرض او لا فظهر لك جريان الحكم في جميع الاقسام المذكورة وجهت انتهى كلام
المعتبرة نعم الى هنا المقام فلنقطع الكلام حامدا لله تعالى على توفيقه والهداية الى سواء طريقه ومصليا على خير خلقه محمد
وعلى آله الطيبين الطاهرين والحمد لله رب العالمين.